Para el instalador especializado

Instrucciones de instalación y mantenimiento

ecoTEC plus

Caldera mural a gas de condensación

VM 656/4

ES

Índice

1 Observaciones sobre la documentación 3
1.1 Conservación de la base 3
1.2 Indicaciones de seguridad y símbolos 3
1.3 Validez de las instrucciones 3

2 Descripción del aparato 4
2.1 Montaje 4
2.2 Vista de tipos 5
2.3 Homologación CE 5
2.4 Utilización adecuada 5
2.5 Placa de características 5

3 Avisos de seguridad y especificaciones 6
3.1 Avisos de seguridad 6
3.1.1 Instalación y ajuste 6
3.1.2 Olor a gas 6
3.1.3 Cambios en el entorno del calefactor 6
3.2 Reglas y normas 6

4 Montaje 7
4.1 Volumen de suministro 7
4.2 Accesorios 7
4.3 Lugar de instalación 7
4.4 Dibujo acotado y dimensión de conexión 8
4.5 Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje 9
4.6 Utilización de la plantilla de montaje 9
4.7 Colgar el aparato 9
4.8 Retirar/colocar el revestimiento frontal 10

5 Instalación 10
5.1 Servicio de calefacción 11
5.2 Servicio de sobrealimentación 12
5.3 Servicio de calefacción y servicio de sobrealimentación 12
5.4 Conexión de gas 14
5.5 Conexión en la calefacción 14
5.6 Válvula de seguridad (grupo de seguridad) de la instalación de calefacción 15
5.7 Desagüe del agua de condensación 15
5.8 Conducto de aire/evacuación de gases 16
5.9 Conexión eléctrica 16
5.9.1 Conexión a la red 17
5.9.2 Conexión de reguladores 18
5.9.3 Conexión de un sensor del desviador 18
5.9.4 Relé adicional (enchufe gris en la platina) y módulo multifunción "2 de 7" 18
5.9.5 Activación de una bomba de sobrealimentación 18
5.9.6 Activación de una bomba de recirculación en función de la demanda (solo en combinación con el acumulador de agua caliente VIH) 18
5.9.7 Esquemas de cableado 20

6 Puesta en marcha 22
6.1 Llenar la instalación 22
6.1.1 Preparar el agua de calefacción 22
6.1.2 Llenar y purgar el sistema de calefacción 22
6.1.3 Llenado del sifón de agua de condensación 23
6.2 Comprobar el ajuste de gas 24
6.2.1 Ajuste de fábrica 24
6.2.2 Comprobar la presión de conexión (fluopresión del gas) 24
6.2.3 Comprobar y ajustar en caso necesario el contenido de CO_2(ajuste del factor de exceso de aire) 25
6.3 Comprobar la función del aparato 25
6.3.1 Calefacción 26
6.3.2 Sobrealimentación 26
6.4 Entrega al usuario 27
6.5 Garantía del Fabricante 27

7 Ajuste de la instalación de calefacción 28
7.1 Selección y ajuste de los parámetros 28
7.2 Vista general de los parámetros de la instalación ajustables 28
7.2.1 Ajuste de la carga parcial de la calefacción 30
7.2.2 Ajustar el tiempo de seguimiento de la bomba y el modo de servicio de la bomba 30
7.2.3 Ajustar la temperatura de ida máxima 30
7.2.4 Ajustar el tiempo de bloqueo del quemador 30
7.2.5 Fijar intervalo de mantenimiento/indicación de mantenimiento 31
7.2.6 Ajustar el aparato a unas longitudes superiores de las tuberías de los gases de evacuación 31

8 Inspección y mantenimiento 32
8.1 Intervalos de inspección y mantenimiento 32
8.2 Indicaciones generales de inspección y mantenimiento 32
8.3 Llenar/vaciar el aparato y la instalación de calefacción 33
8.3.1 Llenar el aparato y la instalación de calefacción 33
8.3.2 Vaciar el aparato 33
8.3.3 Vaciar la instalación completa 33
8.4 Mantenimiento del módulo térmico compacto 34
8.4.1 Desmontar el módulo térmico compacto 34
8.4.2 Limpiar el intercambiador de calor de condensación 35
8.4.3 Eliminar la cal del intercambiador integral de calor de condensación 35
8.4.4 Comprobar el quemador 35
8.4.5 Montar el módulo térmico compacto 36
8.5 Limpiar los conductos del agua de condensación y el sifón del agua de condensación 37
8.6 Limpiar el sistema desaireador 38
8.7 Comprobar la presión previa del vaso de expansión externo 38

8.8 Comprobar la presión de conexión (fluopresión del gas) 38
8.9 Comprobar el contenido de CO_2 38
8.10 Servicio de prueba 39

9 Reparación de averías 39
9.1 Diagnóstico 39
9.1.1 Códigos de estado 39
9.1.2 Códigos de diagnóstico 40
9.1.3 Códigos de error 43
9.1.4 Memoria de errores 43
9.2 Programas de diagnóstico 45
9.3 Restaurar los parámetros a los valores ajustados de fábrica 46

10 Sustitución de piezas 46
10.1 Instrucciones para la seguridad 46
10.2 Sustituir el quemador 46
10.3 Sustituir el ventilador o la valvulería del gas 46
10.4 Sustituir el intercambiador integral de calor de condensación 47
10.5 Sustituir el sistema electrónico y la pantalla 47

11 S.A.T. oficial 47

12 Reciclaje y eliminación de residuos 47
12.1 Aparato 47
12.2 Embalaje 47

13 Datos técnicos 48

1 Observaciones sobre la documentación

Las siguientes indicaciones sirven como referencia para toda la documentación.
Estas instrucciones de instalación y mantenimiento se complementan con otros documentos vigentes.
No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

Documentación complementaria y dispositivos auxiliares para el servicio

Para el usuario de la instalación:

Instrucciones de uso rápido	n.º 0020040000
Instrucciones de uso	n.º 0020029100
Tarjeta de garantía	n.º 802917

Para el instalador especializado:

Instrucciones de montaje del conducto de aire/evacuación de gases	n.º 0020029101

Dispositivos auxiliares para el servicio:
Se necesitan los siguientes utensilios de medida y comprobación para la inspección y el mantenimiento:
- Medidor de CO_2
- Manómetro de tubo en U o digital

En su caso, se aplican también las instrucciones de todos los accesorios y reguladores utilizados.

1.1 Conservación de la base

Entregue estas instrucciones de instalación y mantenimiento, así como toda la demás documentación al usuario del equipo. Este será responsable de conservarlas para que estén disponibles en caso necesario.

1.2 Indicaciones de seguridad y símbolos

¡Cuando instale el aparato, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad que contienen estas instrucciones!
A continuación, se describen los símbolos utilizados en el texto:

¡Peligro!
¡Peligro inminente para la vida y la integridad física!

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por electrocución!

¡Peligro!
¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!

¡Atención!
¡Posible situación de riesgo para el producto y el medio ambiente!

Observación
Información e indicaciones útiles.

- Símbolo que indica una actividad que debe realizarse

1.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de instalación solo tienen validez para el aparato con la siguiente referencia del artículo:

Denominación de tipo	Referencia del artículo
ecoTEC plus VM ES 656/4 -5 H	001000 4149

Tabla 1.1 Placa de características y referencia del artículo

La referencia de artículo del aparato se encuentra en la placa de características.

2 Descripción del aparato

2.1 Montaje

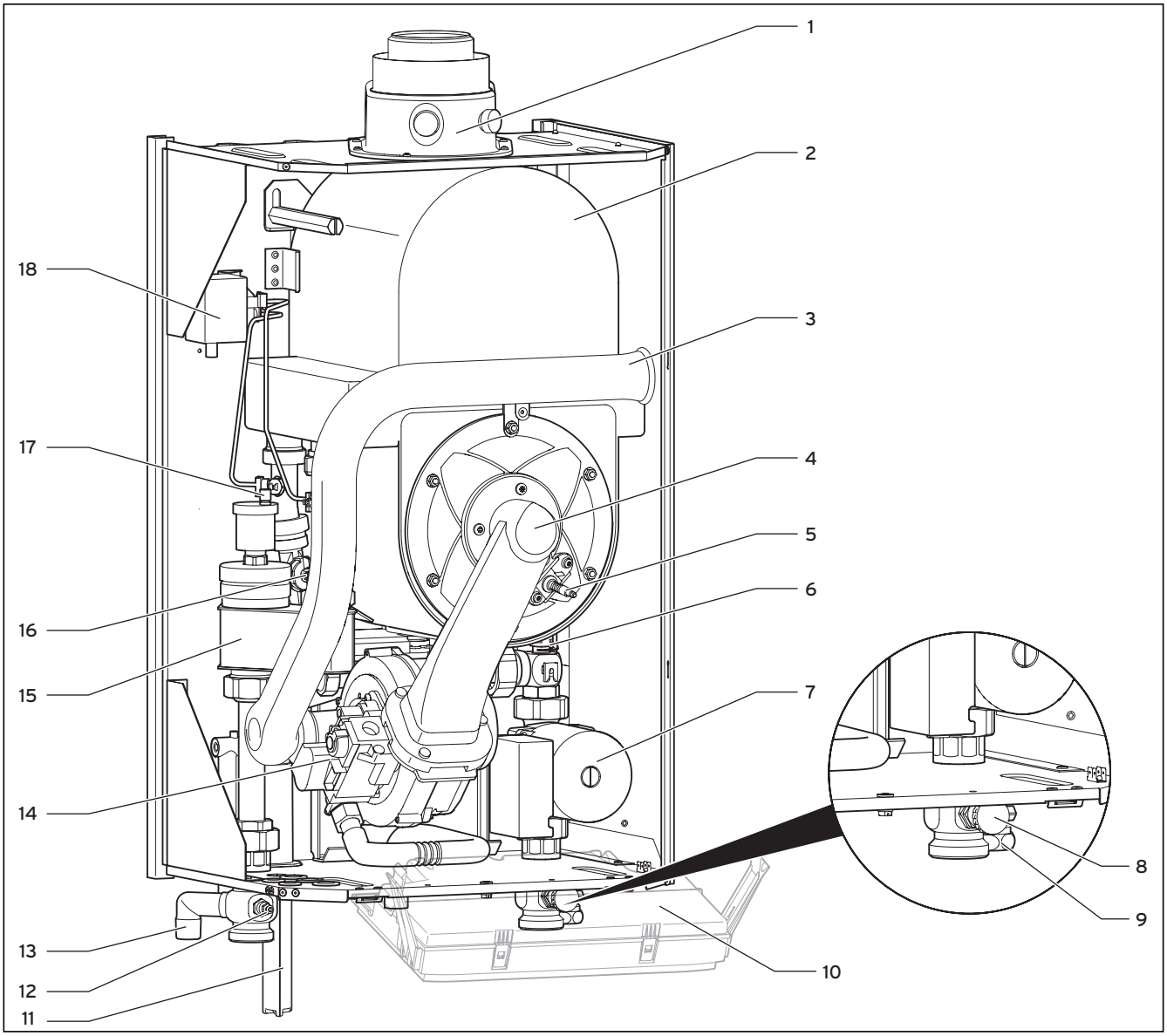

Fig. 2.1 Elementos de función

Leyenda

1 Conexión para el conducto de aire/evacuación de gases
2 Intercambiador integral de calor de condensación
3 Tubo de aspiración de aire
4 Módulo térmico compacto con valvulería del gas, ventilador, tubo de mezcla, puerta del quemador, quemador
5 Electrodo de encendido
6 Sensor de la presión de agua
7 Bomba
8 Opción de conexión del sistema de llenado (llave de llenado y vaciado de caldera)
9 Opción de conexión del vaso de expansión
10 Caja electrónica
11 Sifón
12 Apertura de vaciado de la ida
13 Opción de conexión de la válvula de seguridad
14 Valvulería del gas
15 Desaireador
16 Sensor del caudal volumétrico
17 Purgador rápido
18 Conmutador de flujo con líneas de control

Observación
Al utilizar los accesorios observe las distancias mínimas/los espacios libres para el montaje (véase cap. 4.5).

2.2 Vista de tipos

Modelo del aparato	País de destino (denominación según ISO 3166)	Categoría de homologación	Tipo de gas	Ámbito de potencia calorífica nominal P (kW)
ecoTEC plus VM ES 656/4 -5 H	ES (España)	I_{2H}	Gas natural H - G20 - 20 mbar	13,8 - 63,7 (80/60 °C) 14,1 - 65,7 (60/40 °C) 14,6 - 67,6 (50/30 °C) 14,9 - 69,2 (40/30 °C)

Tabla 2.1 Vista de tipos

2.3 Homologación CE

Con el distintivo CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las siguientes directivas según el esquema general de tipos:

- Directiva sobre aparatos a gas (Directiva 90/396/CEE del Consejo)
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE del Consejo)
- Directiva sobre bajo voltaje (Directiva 73/23/CEE del Consejo).
- Directiva sobre los requisitos de rendimiento (Directiva 92/42/CEE del Consejo) como aparato de condensación.

2.4 Utilización adecuada

El Vaillant ecoTEC plus ha sido fabricado según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos. Sin embargo, una utilización inadecuada puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o de terceros, así como producir daños en el aparato y otros daños materiales.

Los calentadores ecoTEC de Vaillant mencionados en estas instrucciones solo pueden instalarse y usarse en combinación con los accesorios incluidos en las instrucciones de montaje suministradas LAZ (véase capitulo "Documentación de validez paralela").

Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que la persona responsable de su seguridad las supervise o las instruya en su uso. Los niños deben ser vigilados para garantizar que no jueguen con este aparato.

El aparato está destinado a ser utilizado como generador de calor para equipos de calefacción central de agua caliente. Cualquier otro uso será considerado como no adecuado. El fabricante/distribuidor no se responsabiliza de los daños causados por usos inadecuados. El usuario asume todo el riesgo.

Para una utilización adecuada, deberá tener en cuenta también las instrucciones de uso e instalación y deberá respetar las indicaciones de inspección y mantenimiento.

¡Atención!
Se prohibe cualquier otro uso.

2.5 Placa de características

La placa de características del calentador ecoTEC plus de Vaillant se encuentra montada de fábrica en la parte inferior del aparato.

3 Avisos de seguridad y especificaciones

3.1 Avisos de seguridad

3.1.1 Instalación y ajuste

La instalación, el ajuste, así como los trabajos de mantenimiento y reparación del aparato solo podrán llevarse a cabo por el S.A.T oficial autorizado.

¡Atención!
Al apretar o aflojar uniones roscadas, use siempre la llave de boca adecuada (no utilice tenazas, prolongaciones, etc.).
¡La utilización de herramientas inadecuadas y/o inapropiadas puede provocar daños (por ej. escape de gas o agua)!

3.1.2 Olor a gas

En caso que se huela gas, deberán respetarse las siguientes medidas de seguridad:

- Abrir las puertas y ventanas de par en par, establecer una corriente de aire, evitar los espacios con olor a gas.
- Evitar encender fuego, no fumar, no usar un mechero.
- No utilizar interruptores eléctricos, enchufes, timbres, teléfonos e interfonos.
- Cerrar el dispositivo de bloqueo del contador de gas o el dispositivo principal de bloqueo.
- Avisar a otros vecinos sin usar el timbre.
- Abandonar el edificio.
- Avisar al servicio de guardia de la empresa suministradora de gas desde un teléfono situado fuera del edificio.
- En caso de oír un escape, abandonar inmediatamente el edificio, impedir el acceso a terceros y avisar a la policía y a los bomberos desde un teléfono situado fuera del edificio.

3.1.3 Cambios en el entorno del calefactor

No deben realizarse cambios en las siguientes instalaciones:

- en el calentador
- en los conductos de gas, aire de admisión, agua y corriente eléctrica
- en el conducto de evacuación de gas
- en el conducto de desagüe y en la válvula de seguridad para el agua del calentador
- en elementos arquitectónicos que podrían tener influencia sobre la seguridad del aparato.

3.2 Reglas y normas

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIGLO)
- Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Normativas internas de la compañía de gas y/o electricidad
- Ordenanzas Municipales

Además es necesario instalar, usar y mantener el aparato según los últimos avances técnicos. Esto es también válido para la instalación hidráulica, la instalación de evacuación de gases, así como el lugar de colocación.

4 Montaje

¡Atención!
Antes de montar el aparato, enjuague bien la instalación de calefacción para eliminar objetos extraños como perlas de soldadura, restos de masilla o suciedad.

4.1 Volumen de suministro

El calentador ecoTEC plus Vaillant se suministra ya montado en un único embalaje.
Compruebe que el volumen de suministro se encuentra intacto y que no falta ninguna pieza
(véase fig. 4.1 y tabla 4.1).

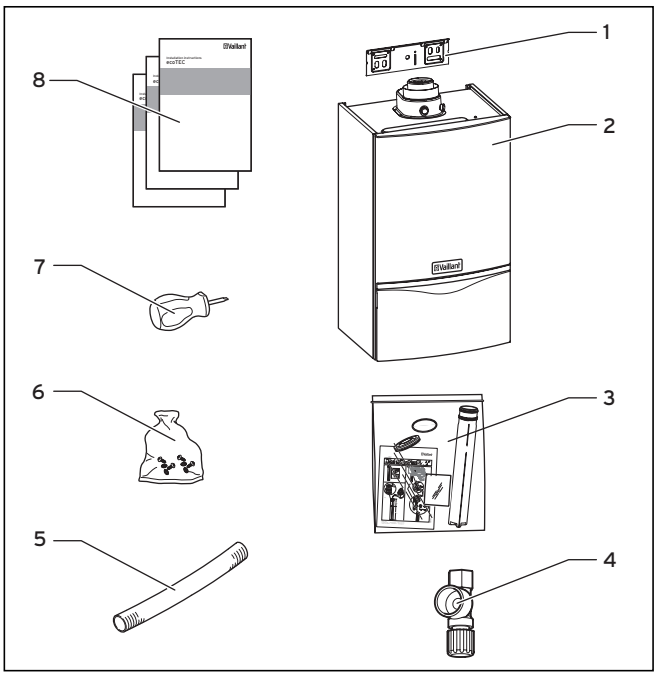

Fig. 4.1 Volumen de suministro

Posición	Cantidad	Nombre
1	1	Dispositivo de sujeción del aparato
2	1	Aparato
3	1	Juego de montaje del cartucho del sifón
4	1	Válvula de seguridad
5	1	Tubo de evacuación del agua de condensación
6	1	Bolsa con piezas pequeñas (juego de montaje): - 2 tornillos de madera - 2 tacos de 10 x 60 mm - 2 Arandelas - 1 junta - 1 racor de compresión
7	1	Herramienta auxiliar para la valvulería del gas
8	1	Bolsa con folletos: – Instrucciones de instalación/mantenimiento – Instrucciones de uso Instrucciones de montaje salida de evacuación de gases/aire - Plantilla de montaje - Tarjeta de garantía - dif. pegatinas

Tabla 4.1 Material suministrado

4.2 Accesorios

Para la instalación y el funcionamiento del calentador se suministran de forma opcional los siguientes accesorios:

4.3 Lugar de instalación

Al elegir el lugar de instalación, tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

¡Atención!
¡No instale el aparato en espacios en los que puedan producirse heladas. ¡En salas con vapores o polvo en suspensión agresivos debe utilizarse el aparato de forma independiente al aire de la sala!

Al seleccionar el lugar de instalación, así como durante el funcionamiento del calentador, debe observarse que el aire de combustión no contenga técnicamente sustancias químicas con flúor, cloro, azufre, etc.
Los sprays, disolventes, detergentes, pinturas, colas, etc. pueden contener sustancias que, con el aparato en funcionamiento sujeto al aire ambiente, pueden provocar en el peor de los casos corrosión, incluso en el circuito de salida de gases. La utilización de una vieja chimenea de caldera de aceite puede acarrear también estos problemas.
En especial en peluquerías, talleres de lacado o de carpintería, empresas de limpieza y semejantes, es necesario utilizar el aparato con servicio independiente al aire de la sala. En caso contrario, se necesita un lugar de instalación separado para garantizar que el suministro de aire de combustión esté técnicamente libre de las sustancias anteriormente mencionadas.

4.4 Dibujo acotado y dimensión de conexión

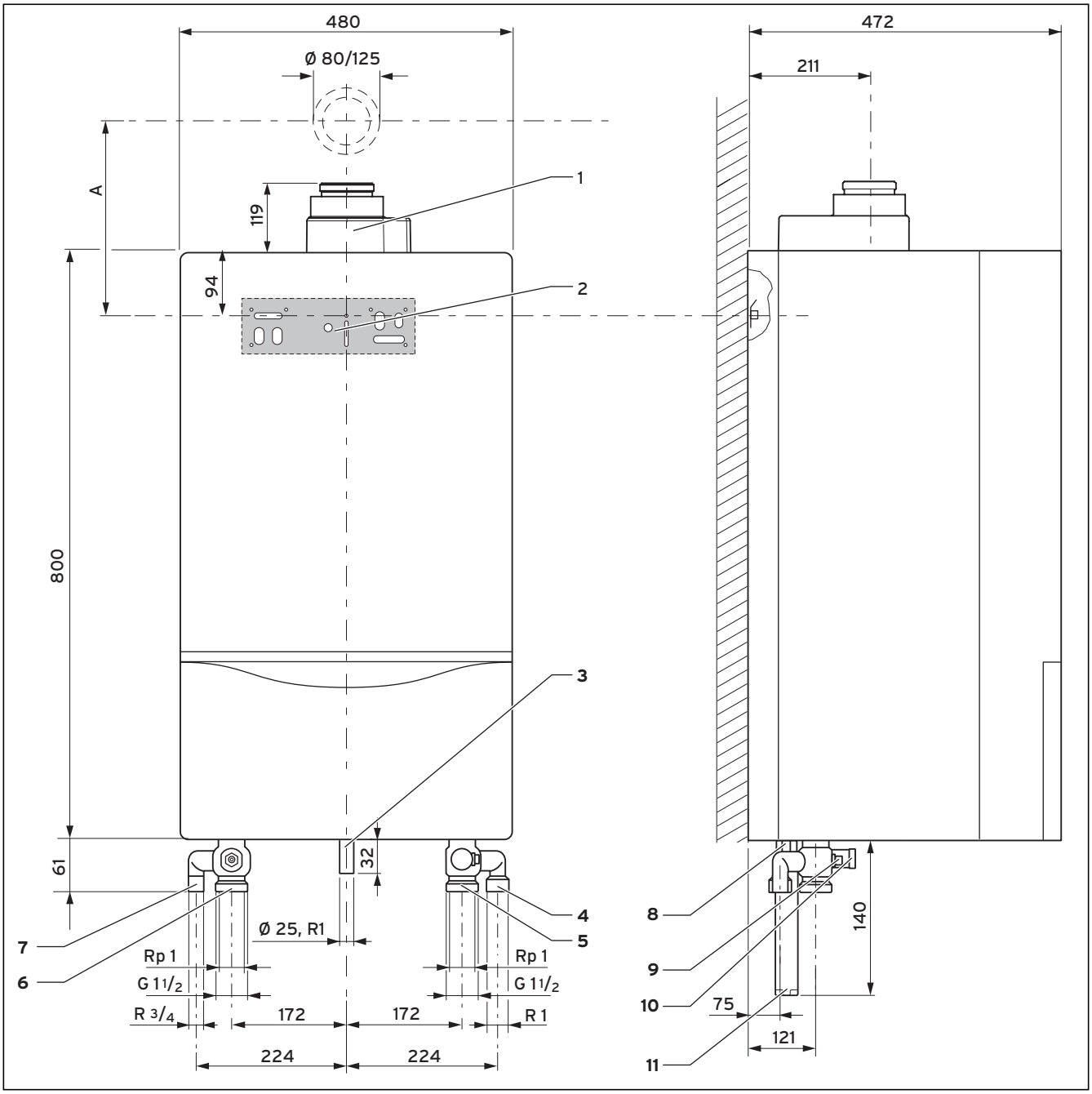

Fig. 4.2 Medidas de conexión en mm

Leyenda

1 Conexión para el conducto de aire/evacuación de gases Ø 80/125 mm
Medida A (dispositivo de sujeción del aparato – parte central de la tubería de aire/evacuación de gases)
- con codo de 87°: 297 mm
- con pieza T de 87°: 314 mm

2 Dispositivo de sujeción del aparato
3 Tubería de gas Ø 25 mm, conexión de gas R1"
4 Opción de conexión del vaso de expansión
5 Conexión para el retorno de calefacción
6 Conexión para la ida de calefacción
7 Opción de conexión de la válvula de seguridad
8 Conexión del desagüe del agua de condensación
9 Apertura de vaciado de la ida
10 Opción de conexión del sistema de llenado (llave de llenado y vaciado de caldera)
11 Cartucho del sifón

Observación
Al utilizar los accesorios observe las distancias mínimas/los espacios libres para el montaje (véase cap. 4.5).

4.5 Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje

Tanto para la instalación/el montaje como para la realización de los trabajos posteriores de mantenimiento, es necesario respetar las distancias mínimas y los espacios libres para el montaje que se indican a continuación.

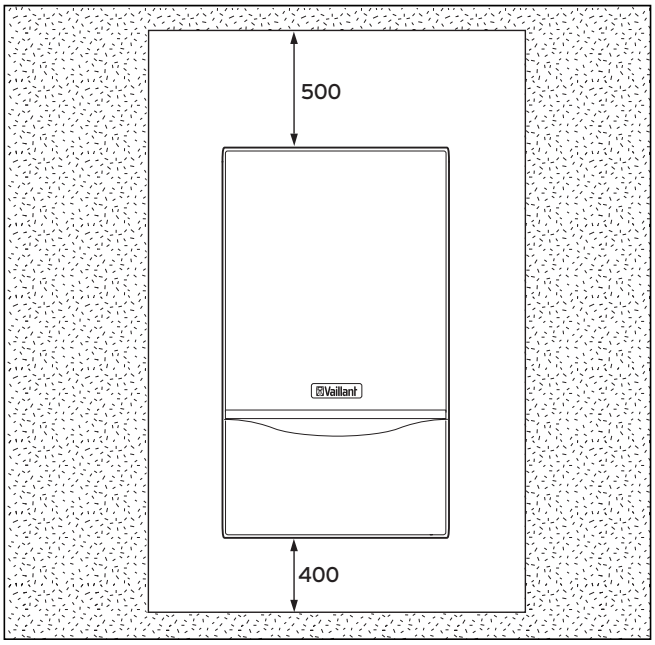

Figura 4.3 Distancias mínimas necesarias/espacios libres para el montaje

No se necesita distancia entre el aparato y las piezas inflamables, ya que, si el aparato funciona con la potencia calorífica nominal, no se creará una temperatura superior a la temperatura permitida de 85 °C.

4.6 Utilización de la plantilla de montaje

Utilice para el montaje del calentador la plantilla de montaje que se adjunta.

- Coloque la plantilla de montaje verticalmente en el lugar de montaje y fíjela a la pared.
- Marque en la pared los orificios del taladro para el dispositivo de sujeción del aparato y, en caso necesario, también el lugar para la salida a través de la pared del conducto de aire/evacuación de gases.
- Retire la plantilla de montaje de la pared.
- Perfore 2 orificios Ø 8 mm para el dispositivo de sujeción del aparato a la pared.
- Realice, en caso necesario, la salida a través de la pared del conducto de aire/evacuación de gases.

4.7 Colgar el aparato

¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales debido a la caída del calentador!
Al realizar el montaje del aparato observe la suficiente capacidad de carga de las piezas de fijación. Tenga también en cuenta la consistencia de la pared.

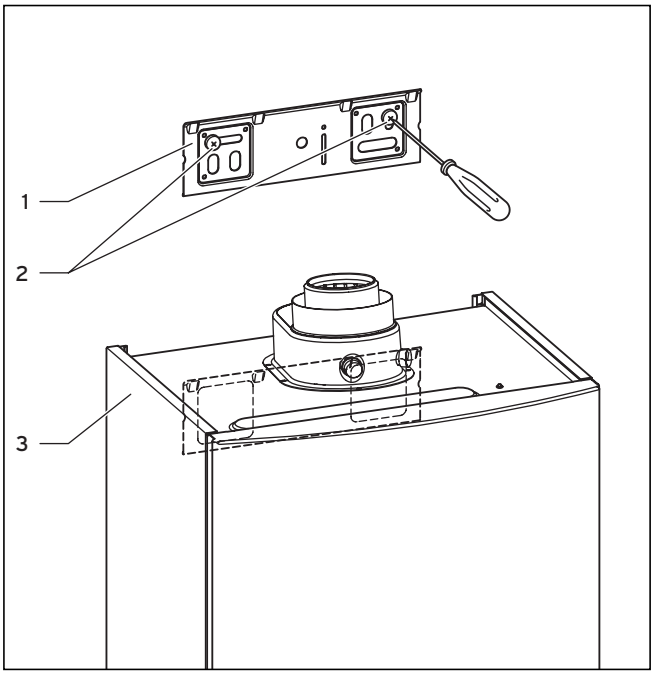

Fig. 4.4 Colgar el aparato

- Montar en la pared el dispositivo de sujeción del aparato (**1**) con los tacos y tornillos que se adjuntan (**2**).
- Con el estribo de suspensión colgar el aparato (**3**) desde arriba en el dispositivo de sujeción del aparato.

4.8 Retirar/colocar el revestimiento frontal

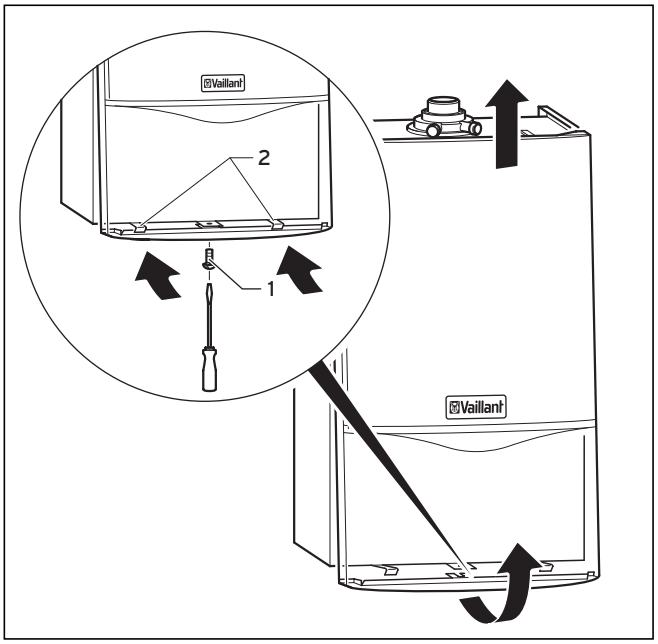

Fig. 4.5 Retirar el revestimiento del aparato

Para desmontar el revestimiento frontal del aparato siga los siguientes pasos:
- Afloje el tornillo (**1**) en la parte inferior del aparato.
- Pulse las dos grapas retén (**2**) en la parte inferior del aparato, de modo que se suelte el revestimiento frontal.
- Tire del revestimiento frontal por el borde inferior hacia delante y levante el revestimiento frontal hacia arriba sacándolo de su soporte.

Para montar el revestimiento frontal proceda de la siguiente manera:
- Coloque el revestimiento frontal en los alojamientos superiores del aparato.
- Presione el revestimiento frontal al calentador de tal forma que las grapas retén (**2**) encajen en el revestimiento frontal. Para facilitar la tarea puede tirar simultáneamente de las grapas retén (**2**) hacia abajo hasta que se encastren.
- Fije el revestimiento frontal girando el tornillo (**1**) en la parte inferior del calentador.

5 Instalación

¡Peligro!
Peligro de daños personales y materiales por una instalación inadecuada.
La instalación del Vaillant ecoTEC plus debe llevarse a cabo exclusivamente por personal autorizado del S. A. T. oficial. Este asumirá la responsabilidad de una correcta instalación y puesta en servicio.

Al efectuar la instalación no olvide especialmente montar el cartucho del sifón.

¡Atención!
El calentador ecoTEC plus VM 656 solo ponerse en servicio cuando entre el circuito del calentador y el circuito de calefacción, o el circuito de sobrealimentación, se ha montado un desviador hidráulico con las dimensiones suficientes.

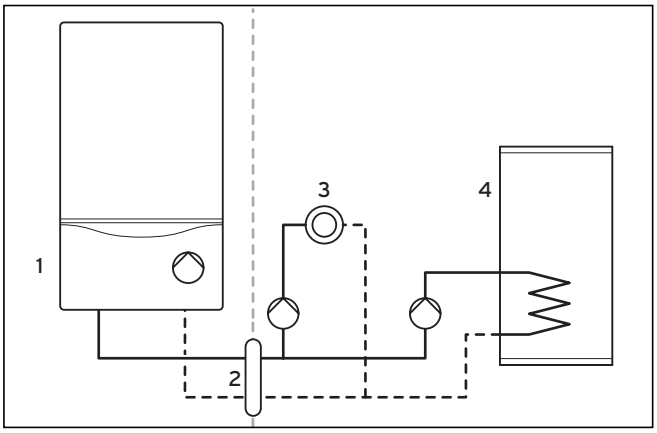

Fig. 5.1 Circuito del calentador y circuito de calefacción/ circuito de sobrealimentación

Leyenda
1 Aparato con bomba
2 Desviador hidráulico
3 Consumidor (p. ej. circuito de calefacción)
4 Acumulador

Observación
Recomendamos montar, sobre todo en instalaciones antiguas, un filtro de suciedad en la calefacción en el retorno hacia el desviador hidráulico (ino en el retorno hacia el calentador!). Este protege al desviador hidráulico de suciedad procedente de la instalación. Observe unas dimensiones suficientes para evitar una obturación y una elevada pérdida adicional de presión.

Seleccionar el desviador hidráulico
El desviador hidráulico desacopla el generador de calor del sistema de calefacción.
Puede seleccionar un desviador hidráulico adecuado del tipo WH (accesorios) con ayuda de la tabla 5.1.
Mediante el desviador hidráulico en combinación con la bomba del circuito del calentador se garantiza en el calefactor un elevado y suficiente caudal mínimo de agua en recirculación.

	Separación del sistema de calefacción		
Potencia del sistema de calefacción	**10 K**	**15 K**	**20 K**
Aparato individual	WH 160	WH 95	WH 95
Cascada de dos	WH 280	WH 160	WH 95
Cascada de tres	WH 280	WH 280	WH 160

Tabla 5.1 Seleccionar el desviador hidráulico

Técnicamente debe diferenciarse entre:
- Sistema hidráulico del servicio de calefacción,
- Sistema hidráulico del servicio de sobrealimentación o
- Sistema hidráulico del servicio de calefacción y del servicio de sobrealimentación

Para utilizar un desviador hidráulico no se necesita ningún accesorio eléctrico. Los dispositivos sencillos pueden conectarse directamente en la caja de distribución.

Dispositivo de seguridad
- Es necesario colocar, por cuenta del usuario, un tubo de desagüe con embudo de alimentación y sifón que vaya del conducto de purga de la válvula de seguridad a un desagüe adecuado. ¡Es necesario que pueda controlarse visualmente el desagüe!
- Si en la instalación de calefacción utiliza tuberías de plástico, el usuario debe montar por cuenta propia un termostato máximo adecuado en el avance de calefacción (p. ej., termostato de contacto de Vaillant 009642). Esto es necesario para poder proteger la instalación, durante una avería, de daños causados por un exceso de temperatura.
- Si no utiliza tuberías de plástico estancas a la difusión en la instalación de calefacción, debe efectuar una separación de sistemas mediante un intercambiador de calor externo entre el calefactor y la instalación para evitar la corrosión en el circuito de generador de calor o en el calefactor.

Encontrará información más detallada sobre ejemplos y equipamientos de instalaciones en el centro de distribución de Vaillant.

¡Peligro!
¡Peligro de daños materiales y personales! Los siguientes esquemas de instalación son principios de funcionamiento. ¡No sustituyen la planificación profesional! Los esquemas de instalación no incluyen los dispositivos de seguridad y de bloqueo necesarios para un montaje correcto. Respete las correspondientes normas y directivas.

5.1 Servicio de calefacción

El calentador ecoTEC plus puede manejar un circuito de calefacción directamente a través del desviador hidráulico. Detrás del desviador hidráulico puede utilizar una bomba adecuada a la instalación para alimentar al sistema de forma segura. En instalaciones con múltiples circuitos observe además los accesorios técnicos de regulación.

Esquema hidráulico:
Conexión al circuito de calefacción con desviador hidráulico

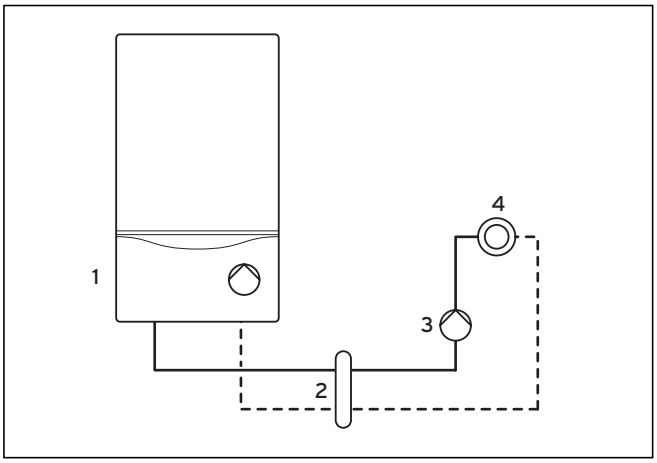

Fig. 5.2 Conexión al circuito de calefacción con desviador hidráulico

Leyenda
1 Aparato con bomba interna
2 Desviador hidráulico
3 Bomba de calefacción externa
4 Consumidor (p. ej. circuito de calefacción)

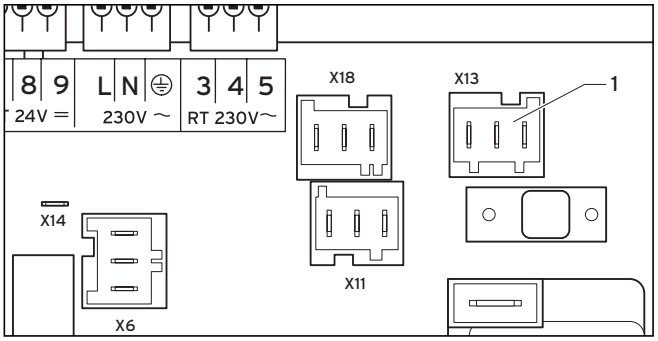

Fig. 5.3 Conexión eléctrica de la bomba de calefacción detrás del desviador hidráulico

La bomba interna viene ajustada de fábrica. El rendimiento de la bomba puede ajustarse individualmente a través del punto de diagnóstico "d.14", véase cap. 9.1.2. Utilice para la conexión eléctrica de la bomba de calefacción externa el enchufe gris ProE.
Para asignar al enchufe (**1**) (relé adicional) la función de "Bomba de calefacción externa", debe ajustar el punto de diagnostico "d.26" del segundo nivel de diagnóstico en el valor 2, véase cap. 9.1.2.
Mediante el desviador hidráulico en combinación con la bomba del circuito del calentador se garantiza en el calefactor un elevado y suficiente caudal mínimo de agua en recirculación.

5.2 Servicio de sobrealimentación

El sistema electrónico del ecoTEC plus está diseñado de tal forma que se puedan conectar un circuito de sobrealimentación y un circuito de calefacción con conexión prioritaria directamente sin accesorios eléctricos especiales.
La conexión del circuito de sobrealimentación detrás del desviador hidráulico posibilita la selección de un tamaño individual de acumulador y de una bomba de sobrealimentación.

Observación
Tenga en cuenta que pueden necesitarse válvulas de retención o circuitos de mezcla para impedir corrientes transversales a otros circuitos o evitar la influencia de la alta temperatura del circuito de sobrealimentación.

Esquema hidráulico:
Conexión prioritaria del acumulador sobre el desviador hidráulico

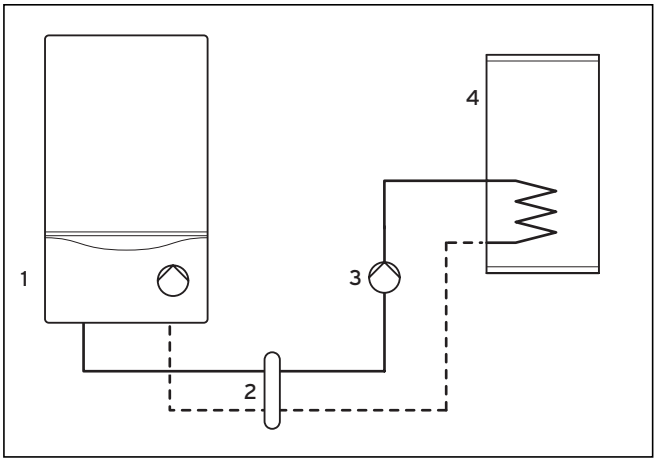

Fig. 5.4 Conexión prioritario del acumulador sobre el desviador hidráulico

Leyenda
1 Aparato con bomba interna
2 Desviador hidráulico
3 Bomba de calefacción externa
4 Consumidor (p. ej. circuito de sobrealimentación)

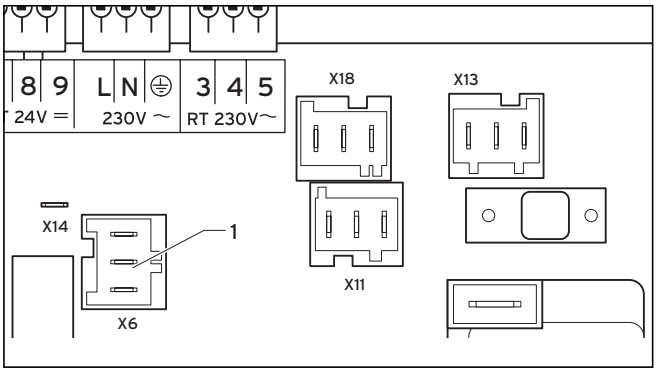

Fig. 5.5 Conexión eléctrica de la bomba de sobrealimentación

Para la conexión eléctrica de la bomba de sobrealimentación utilice el enchufe ProE suministrado (**1**).
Para la puesta en marcha de la bomba de sobrealimentación no se requiere ningún ajuste de un punto de diagnóstico. La ranura de conexión en la platina está reservada para esta bomba.
Mediante el desviador hidráulico en combinación con la bomba del circuito del calentador se garantiza en el calefactor un elevado y suficiente caudal mínimo de agua en recirculación.

5.3 Servicio de calefacción y servicio de sobrealimentación

Observación
Observe también los capítulos 5.1 y 5.2 de estas instrucciones.

El servicio de calefacción y el servicio de sobrealimentación del calentador no son equiparables a un servicio meramente de calefacción o sobrealimentación. Para un correcto funcionamiento deben planificarse cuidadosamente ambos modos de servicio en la instalación. Mediante el desviador hidráulico se desacopla el calentador de los circuitos de consumidores, de tal manera que detrás del desviador los circuitos puedan diseñarse individualmente en función de la demanda (dimensión de la bomba, tamaño del acumulador, dimensión del acumulador, etc.).

Esquema hidráulico:
Circuito de calefacción y circuito de sobrealimentación con conexión prioritaria sobre el desviador hidráulico

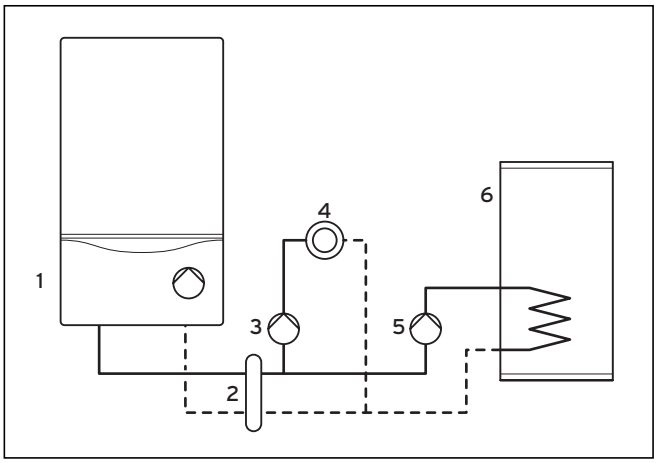

Fig. 5.6 Circuito de calefacción y circuito de sobrealimentación con conexión prioritaria sobre el desviador hidráulico

Leyenda
1 Aparato con bomba interna
2 Desviador hidráulico
3 Bomba de calefacción externa
4 Consumidor (p. ej. circuito de calefacción)
5 Bomba de sobrealimentación externa
6 Acumulador

El sistema electrónico del calentador ecoTEC plus está diseñado de tal forma que se pueda conectar un sistema estándar (un circuito de calefacción más un circuito de sobrealimentación) sin accesorios eléctricos adicionales con una conexión prioritaria. Si se requieren varios circuitos, se necesitan accesorios especiales, es decir reguladores. Mediante el desviador hidráulico en combinación con la bomba del circuito del calentador se garantiza en el calefactor un elevado y suficiente caudal mínimo de agua en recirculación. Puede diseñar individualmente la conexión del circuito de sobrealimentación detrás del desviador hidráulico (tamaño del acumulador, tamaño de la bomba de sobrealimentación, etc.).

Observación
Tenga en cuenta que pueden necesitarse válvulas de retención o circuitos de mezcla para impedir corrientes transversales a otros circuitos o evitar la influencia de la alta temperatura del circuito de sobrealimentación.

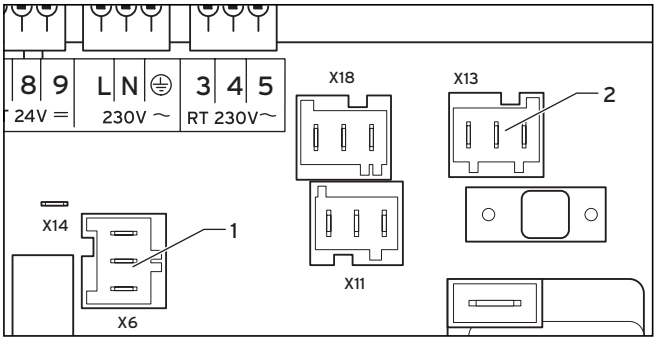

Fig. 5.7 Conexión eléctrica de la bomba de sobrealimentación y de la bomba de calefacción externa

Leyenda
1 Ranura de conexión para la bomba de sobrealimentación
2 Ranura de conexión para la bomba de calefacción externa

Utilice para la conexión eléctrica los enchufes ProE suministrados.

Para la puesta en marcha de la bomba de sobrealimentación no se requiere ningún ajuste de un punto de diagnóstico. La ranura de conexión en la platina (**1**) está reservada para esta bomba.
Para asignar al enchufe gris (**2**) (relé adicional) la función de "Bomba de calefacción externa", debe ajustarse el punto de diagnostico "d.26" del segundo nivel de diagnóstico en el valor 2, véase cap. 9.1.2.

5.4 Conexión de gas

¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por una instalación inadecuada!
La instalación del Vaillant ecoTEC plus debe llevarse a cabo exclusivamente por personal autorizado del S. A. T. oficial. Este asumirá la responsabilidad de una correcta instalación y puesta en servicio. Deben respetarse las directivas legales, así como las normas locales de las empresas suministradoras de gas.

¡Atención!
Debe asegurarse un montaje del conducto de gas sin tensión, para evitar la creación de fugas.

¡Atención!
Posibles daños en la valvulería del gas al exceder la presión de prueba o la presión de funcionamiento.
¡Debe comprobar la estanqueidad de la válvula de gas solamente con una presión máxima de 110 mbar. ¡No está permitido que la presión de funcionamiento sobrepase los 60 mbar!

Observación
Evite reducir detrás del contador de gas la dimensión del conducto de gas, mantenga la dimensión hasta el calentador. Seleccione la correcta llave de paso del gas en función de la norma y la dimensión.
Si utiliza un guardaflujos de gas seleccione la sección transversal de tubería directamente superior.

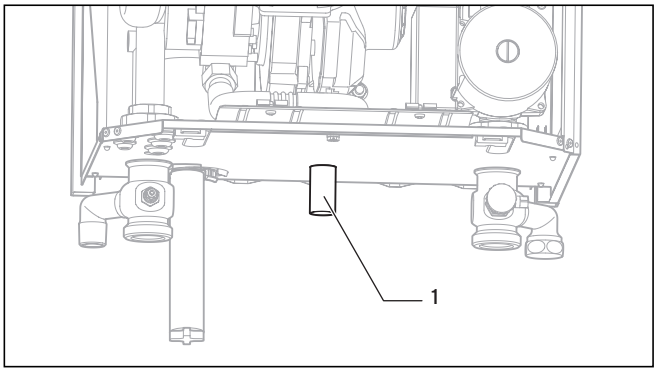

Fig. 5.8 Montar la conexión de gas

Debe conectar el aparato a través de una válvula de bola con dispositivo contra incendios al conducto de gas de la vivienda respetando las reglas de seguridad técnica oficiales.

- Asegúrese de que se eliminen los restos de montaje del conducto de gas, p. ej. mediante aire comprimido, antes de montar el calentador al conducto de gas.
- Soplar primero en la tubería de gas para limpiarla. Así se evitan daños en el aparato.
- Atornille la tubería de suministro de gas (**1**) del calentador herméticamente con la válvula de bola (preinstalada). Para ello utilice el racor de compresión suministrado con el calentador.
- Purgar la tubería de gas antes de la puesta en servicio.
- Compruebe la estanqueidad de la conexión de gas y de toda la instalación de suministro de gas.

5.5 Conexión en la calefacción

¡Atención!
¡Debe asegurarse un montaje de las tuberías de conexión sin tensión, para evitar la creación de fugas en la instalación de calefacción!

Por motivos de mantenimiento se recomienda conectar el calentador a través de grifos de mantenimiento con la ida y el retorno de la calefacción.
Para la unión del sistema de calefacción se encuentran disponibles los correspondientes accesorios de Vaillant.

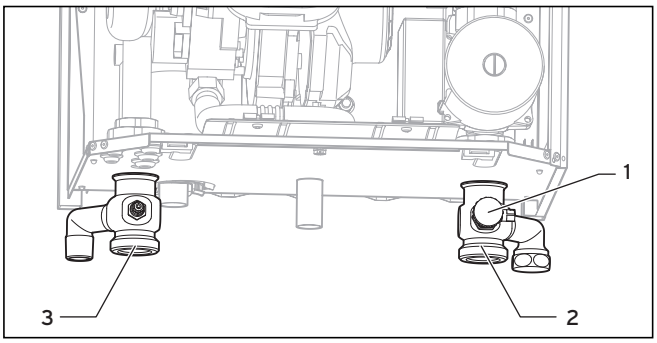

Fig. 5.9 Posibilidad de conexión

- Monte los grifos de mantenimiento de forma adecuada en la conexión de ida (**3**) y en la conexión de retorno (**2**) del calentador.

Observación
Recomendamos el uso de juntas de un material de fibra similar al cartón en lugar de usar juntas de materiales similares a la goma.
Las juntas de materiales similares a la goma se deforman de manera plástica y esto puede provocar pérdidas de presión.

¡Atención!
Para el llenado del calentador utilice necesariamente el dispositivo de llenado (1) situado en la conexión de retorno del calentador, porque de otra manera no se puede garantizar un purga correcta del calentador. Este dispositivo de llenado debe ejecutarlo según las normas.

5.6 Válvula de seguridad (grupo de seguridad) de la instalación de calefacción

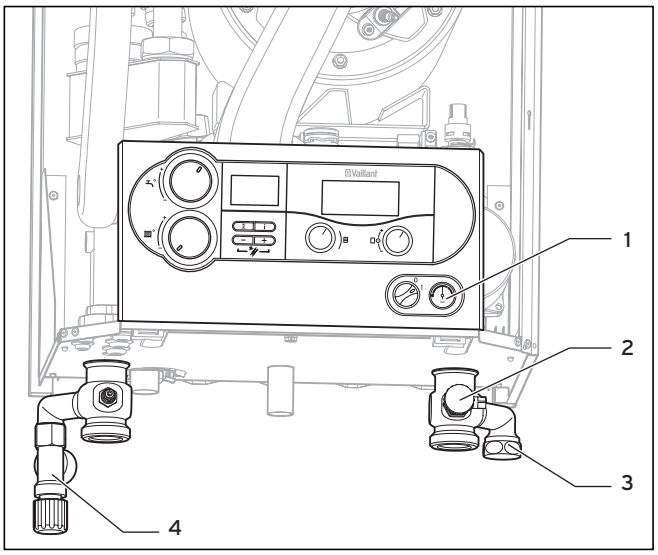

Fig. 5.10 Montar la válvula de seguridad

El calentador ecoTEC plus viene equipado de fábrica con conexiones de un grupo de seguridad:
- Manómetro (**1**)
- Dispositivo de llenado (llave de llenado y vaciado de caldera) (**2**)
- Posibilidad de conexión para el vaso de expansión (**3**)
- Válvula de seguridad (**4**)

La válvula de seguridad para la instalación de calefacción se suministra como accesorio junto al calentador.

¡Peligro!
¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!
Monte la válvula de seguridad (4) de tal manera que la salida de agua o vapor no puede lesionar a nadie.

¡Atención!
Monte la válvula de seguridad (4) según las normas. Coloque el extremo del conducto de tal forma que ningún cable u otros componentes eléctricos puedan dañarse.

- Debe montarse por cuenta del usuario un vaso de expansión con las suficientes dimensiones en la conexión prevista para ello (**3**).

5.7 Desagüe del agua de condensación

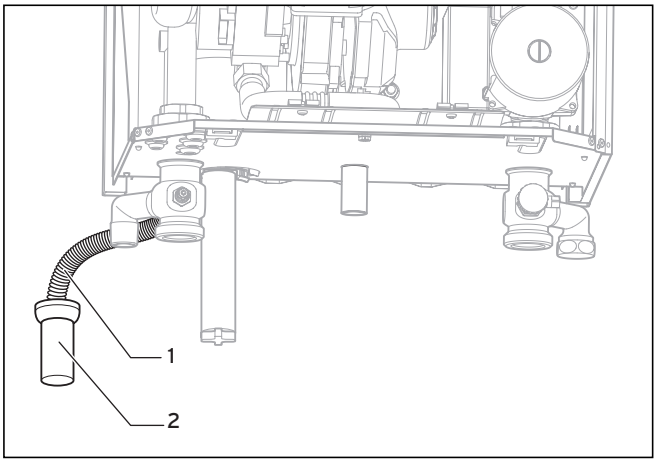

Fig. 5.11 Desagüe del agua de condensación

El agua de condensación resultante de la combustión se transporta a través de la manguera de descarga de agua de condensación (**1**) hasta un embudo de desagüe (**2**) que la conduce a la conexión con el desagüe.

¡Peligro!
¡Peligro de intoxicación por salida de gases de evacuación!
La manguera de desagüe de agua de condensación (1) no debe estar unida herméticamente mediante una unión fija al conducto de desagüe, porque sino el sifón interno podía ser aspirado hasta vaciarse. Al conectar el calentador el sifón de agua de condensación debe estar lleno de agua para que no puedan salir los gases de evacuación a través del sifón (véase cap. 6.1.3).

- Conecte la manguera de desagüe de agua de condensación suministrada (**1**) con el embudo de desagüe preinstalado (**2**).

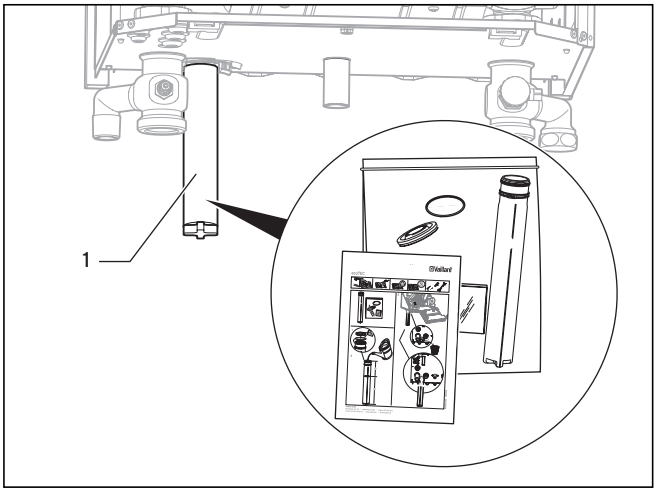

Fig. 5.12 Llenar el sifón

¡Peligro!
¡Peligro de intoxicación por salida de gases de evacuación!
El cartucho del sifón suministrado (1) debe montarse según se indica en las instrucciones que se suministran por separado y llenarse con agua; véase también cap. 6.1.3.

5.8 Conducto de aire/evacuación de gases

¡Peligro!
Los aparatos Vaillant, junto con las salidas de evacuación de gases/aire originales de Vaillant, disponen de un certificado para su sistema. Utilice siempre salidas de evacuación de gases/aire originales de Vaillant. Si se utilizan otros accesorios pueden producirse fallos en el funcionamiento, sin excluir daños personales y materiales. Podrá encontrar las salidas originales de evacuación de gases/aire de Vaillant en la lista que aparece en las instrucciones de montaje Vaillant para salidas de evacuación de gases/aire.

Todos los aparatos ecoTEC plus están equipados de forma estándar con una conexión para la evacuación de gases/aire con un Ø 80/125 mm. La elección del sistema óptimo depende del montaje o la utilización particular. Encontrará una descripción más detallada en las instrucciones de montaje adjuntas del conducto de aire/evacuación de gases.
Puede combinar por ejemplo el siguiente accesorio de aire/evacuación de gases con su calentador:
Sistema concéntrico, plástico, Ø 80/125 mm

- Monte la salida de evacuación de gases/aire siguiendo las instrucciones contenidas en el volumen de suministro de este aparato.

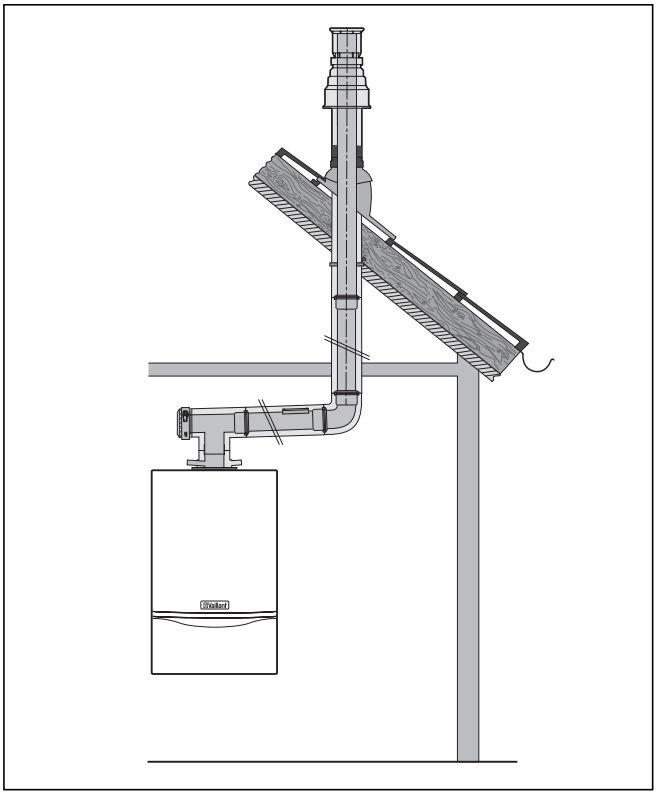

Fig. 5.13 Ejemplo de montaje de la salida vertical a través del tejado

Observación
Respete las normas vigentes y siga los consejos del especialista responsable para seleccionar la instalación de aire/evacuación de gases.

5.9 Conexión eléctrica

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por contacto eléctrico en conexiones conductoras de tensión!
La instalación eléctrica debe ser efectuada exclusivamente por el servicio de asistencia técnica oficial.
¡Desconecte siempre primero el suministro de corriente y asegúrese de que no se puede conectar de forma accidental. Solo después podrá realizar la instalación. ¡Los bornes de conexión a la red L y N siempre conducen tensión, incluso con el interruptor principal desconectado!

5.9.1 Conexión a la red

La tensión nominal de la red debe ser de 230 V; con tensiones de la red superiores a 253 V e inferiores a 190 V pueden aparecer limitaciones en las funciones.
El calentador está equipado con un cable de conexión de 1,0 m de longitud con enchufe. El cable de conexión ya se encuentra cableado de fábrica dentro del calentador. Proceda del siguiente modo para realizar el cableado de conexión:

- Enchufar el enchufe en una caja de enchufe apropiada.

El calentador ya está conectado a la red eléctrica y con ello listo para su funcionamiento. Debe garantizarse siempre el acceso al enchufe de conexión a red y no puede taparse o cubrirse.

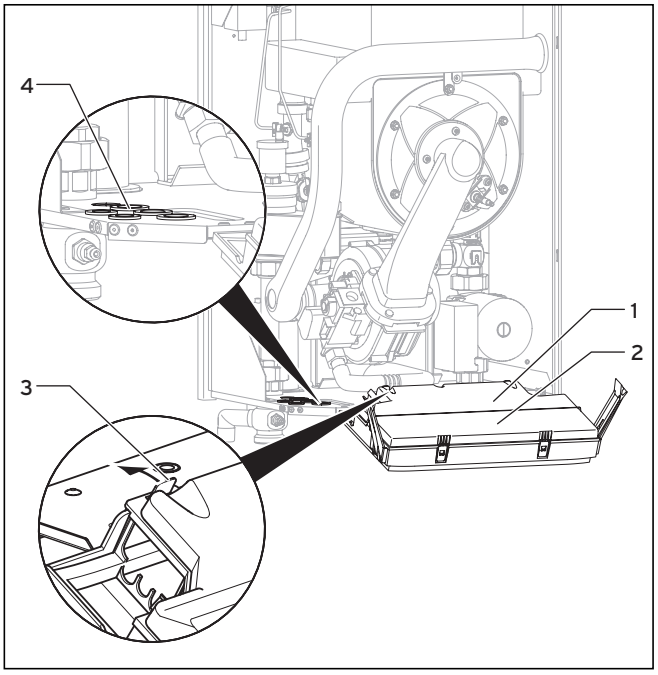

Fig. 5.14 Abrir la pared trasera de la caja electrónica

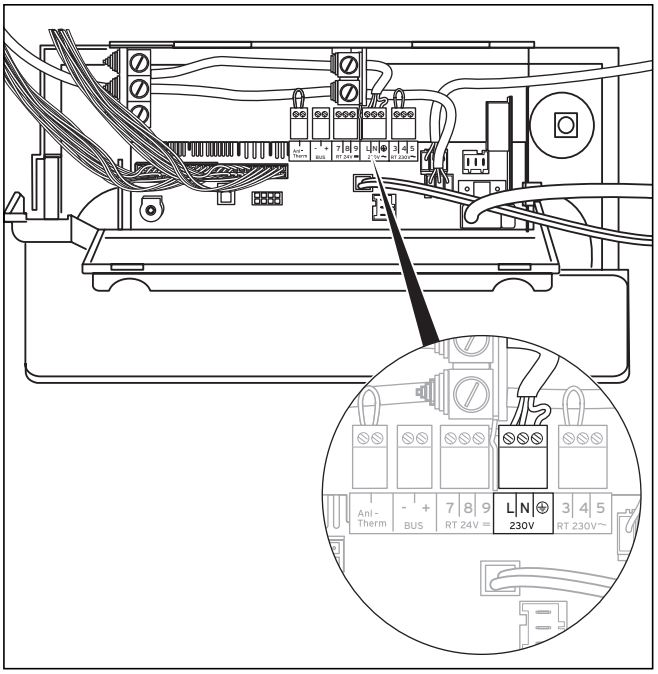

Fig. 5.15 Ejemplo de guía de cables

- Retire el revestimiento frontal del calentador (véase cap. 4.8) y abata hacia delante la caja electrónica (**2**).
- Desenganche la tapa trasera (**1**) de la caja electrónica en las zonas (**3**) y abata la tapa hacia arriba.
- Retire el cable de conexión a red de serie y utilice un cable de conexión a red convencional.

- Introduzca el cable de conexión a red por la guías de cables (**4**) que ha quedado libre. Utilice la boquilla suministrada (en el material adicional) para estanqueizar la abertura.
- A continuación introduzca el cable de conexión a red en la caja electrónica y corte la longitud del conducto.
- Desaisle la línea de conexión unos 2 - 3 cm y aisle los conductores.

¡Atención!
¡Una conexión a la red a través de los bornes equivocados del sistema ProE puede averiar el sistema electrónico. ¡Conecte la conexión de red exclusivamente a los bornes señalados!

- Conecte los conductores en las ranuras de conexión del sistema electrónico (L, N y tierra), véase fig. 5.15. Utilice el enchufe ProE del cable de conexión a red retirado.
- Cierre la tapa trasera (**1**) de la caja electrónica y presiónela hasta que oiga que ha encajado.
- Doble la caja electrónica hacia arriba y presiónela con los dos clips a izquierda y derecha en dirección a las carcasas laterales del aparato, hasta que se oigan encajar los clips.
- Monte el revestimiento frontal (véase cap. 4.8).

5.9.2 Conexión de reguladores

Efectúe el montaje de los reguladores siguiendo las correspondientes instrucciones de uso y de instalación.
Realizar las conexiones necesarias al sistema electrónico del calentador (por ej. en caso de reguladores externos, sondas externas y semejantes) de la siguiente forma:

- Retire el revestimiento frontal del calentador (véase cap. 4.8) y abata hacia delante la caja electrónica (**2**) (véase fig. 5.14).
- Desenganche la tapa trasera (**1**) de la caja electrónica en las zonas (**3**) y abata la tapa hacia arriba (véase fig. 5.14).
- Tienda las líneas de conexión de los correspondientes componentes a conectar a través de las guías de cables (**4**). Deje las juntas existentes para estanqueizar la cámara de depresión en las otras guías de cables.
- A continuación introduzca las líneas de conexión en la caja electrónica y corte la longitud de los conductos.
- Desaisle la línea de conexión unos 2 - 3 cm y aisle los conductores.
- Conecte los conductores según se indica en la fig. 5.15 en los correspondientes enchufes ProE o ranuras de conexión del sistema electrónico (véase diagrama de cableado del calentador en el cap. 5.9.7).

¡Atención!
¡Peligro de daños en la electrónica!
¡No conecte tensión de red a los bornes 7, 8, 9, eBUS (+,-)!

Observación
Asegúrese de que las conexiones eléctricas se hayan ejecutado según las normas y se encuentren mecánicamente bien asentadas.

- Si no se encuentra conectado un termostato temporal/ambiental, debe colocar un puente entre el borne 3 y 4. Retire el puente si conecta un termostato ambiental o temporal en los bornes 3 y 4.
- Al conectar un regulador de temperatura controlado por sonda exterior o un regulador de temperatura ambiente, el puente debe permanecer entre el borne 3 y 4.
- Cierre la tapa trasera de la caja electrónica y presiónela hasta que oiga que ha encajado.
- Doble la caja electrónica hacia arriba y presiónela con los dos clips a izquierda y derecha en dirección a las carcasas laterales del aparato, hasta que se oigan encajar los clips.
- Monte el revestimiento frontal (véase cap. 4.8).
- Para conseguir el modo de servicio de la bomba 1 (bomba continua) para reguladores de varios circuitos, ajuste en el punto de diagnóstico "d.18" el modo de servicio de bomba de 3 "intermitente" a 1 "continuo" (véase cap. 7.2.2).

Tenga en cuenta que al conectar un termostato máximo (termostato de contacto) para calefacciones por suelo radiante debe retirarse el puente en el enchufe Pro-E (véase diagrama de cableado en el cap. 5.9.7).

5.9.3 Conexión de un sensor del desviador

En el ecoTEC plus debe conectar el sensor del desviador hidráulico en el conector de bordes X41/RF sobre la platina del calentador o directamente en el regulador (véase diagrama de cableado en el cap. 5.9.7 o instrucciones de instalación del regulador).

5.9.4 Relé adicional (enchufe gris en la platina) y módulo multifunción "2 de 7"

Relé adicional (enchufe gris en la platina)
En el ecoTEC plus tiene la posibilidad de activar un componente adicional a través del relé adicional.
En el punto de diagnóstico "d.26" del segundo nivel de diagnóstico puede seleccionar el componente montado (véase cap. 9.1.2).

Módulo multifunción "2 de 7"
Si quiere conectar otros componentes, lo puede hacer a través del módulo multifunción "2 de 7" (accesorios) de Vaillant.

- Efectúe el montaje siguiendo las correspondientes instrucciones de uso y de instalación.
- Para la activación del relé 1 en el módulo multifunción seleccione en el segundo nivel de diagnóstico el punto de diagnóstico "d.27", para la activación del relé 2 el punto de diagnóstico "d.28" (véase cap. 9.1.2). Aquí puede seleccionar los siguientes componentes:
  1 = Bomba de recirculación
  2 = Bomba externa
  3 = Bomba de sobrealimentación
  4 = Campana extractora de humo
  5 = Electroválvula externa
  6 = Mensaje de avería externa
  7 = Inactivo
  8 = Mando a distancia eBUS (inactivo)
  9 = Bomba de legionelas (inactivo)

5.9.5 Activación de una bomba de sobrealimentación

En el ecoTEC plus tiene la posibilidad de activar directamente una bomba de sobrealimentación montada por el usuario.

- Para ello conecte el componente correspondiente al enchufe X6 (rosa) de la platina del calentador (véase diagrama de cableado en el cap. 5.9.7).

5.9.6 Activación de una bomba de recirculación en función de la demanda (solo en combinación con el acumulador de agua caliente VIH)

El sistema electrónico de ecoTEC plus permite activar en función de la demanda la bomba de recirculación de un acumulador de agua caliente (de forma similar a una luz de escalera automática). La activación se efectúa a

través de un pulsador externo instalado por el usuario y que puede estar situado en cualquier lugar de la vivienda, p. ej. en el cuarto de baño o la cocina. Debe conectar el pulsador a los bornes X41/1 y X41/6 del sistema electrónico del ecoTEC plus (véase fig. 5.17). Al accionar el pulsador se pone en marcha la bomba de recirculación. Transcurridos 5 minutos se desconecta de nuevo la bomba. Se pueden conectar varios pulsadores en paralelo. Independientemente de la activación externa de la bomba de recirculación, a través de un regulador continua disponible la función "Activación mediante periodos de tiempo programables".

5.9.7 Esquemas de cableado

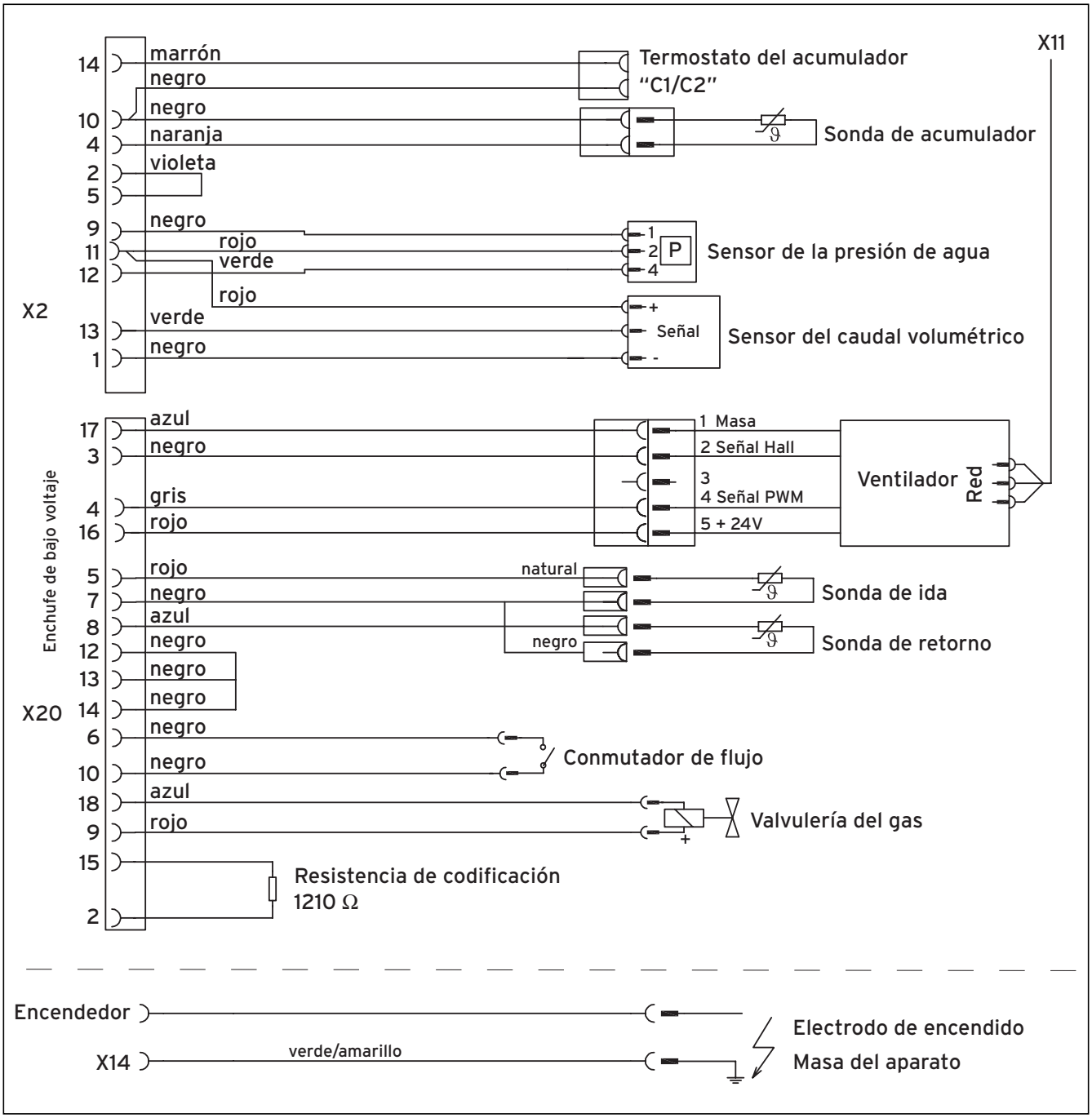

Fig. 5.16 Diagrama de cableado de los aparatos

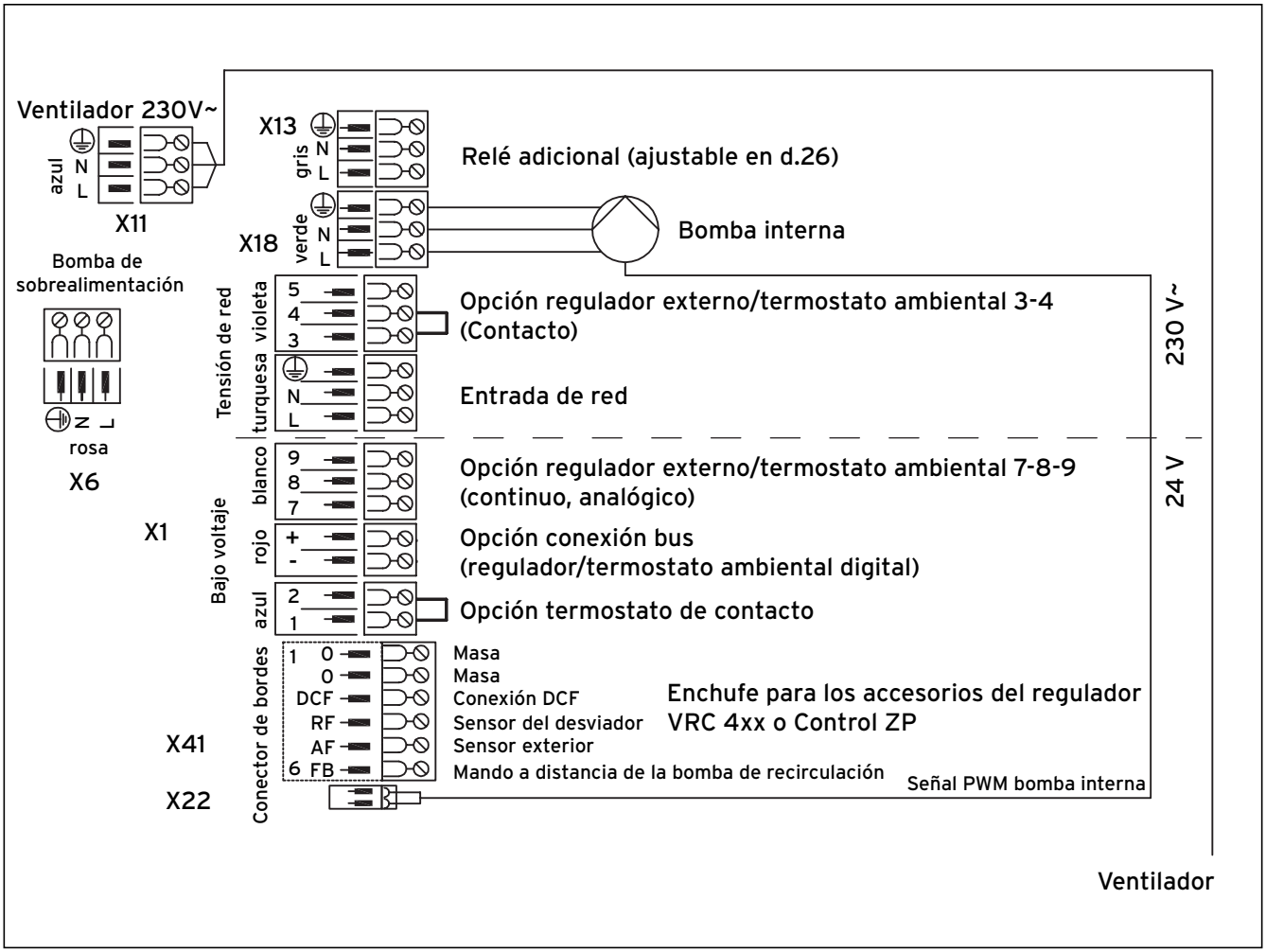

Fig. 5.17 Diagrama de conexión de ecoTEC plus

6 Puesta en marcha

¡Atención!
¡El aparato solo debe funcionar con el revestimiento del aparato debidamente cerrado! En caso contrario, y con condiciones de servicio desfavorables, se pueden producir daños materiales o poner en peligro la integridad física y la vida

Observación
Al poner el calentador en marcha tenga especialmente en cuenta:
Antes de llenar el circuito de calefacción, o el circuito de sobrealimentación, debe abrir el casquillo del purgador, que además debe permanecer abierto durante el funcionamiento posterior.
Para purgar el circuito de calefacción o el circuito de sobrealimentación utilice el programa de purgado (véase cap. 9.2).

6.1 Llenar la instalación

6.1.1 Preparar el agua de calefacción

¡Atención!
Hasta el momento, no se conoce ninguna incompatibilidad con nuestros aparatos al usar inhibidores conocidos por el nombre comercial SENTINEL y FERNOX. No nos hacemos responsables ni de la compatibilidad de los inhibidores en el resto del sistema de calefacción ni de su eficacia.
Rebajar la dureza del agua de calefacción cuando ésta supere aprox. los 16 °dH. Para ello puede utilizar el cambiador de iones con la referencia de repuesto de Vaillant 990349.
Si fuera el caso, tener en cuenta las instrucciones de uso adjuntas. Vaillant declina toda responsabilidad por daños producidos, o que se deriven de éstos, por el uso de anticongelantes o aditivos anticorrosión. Informe al usuario respecto a las medidas a tomar para la protección contra heladas.

6.1.2 Llenar y purgar el sistema de calefacción

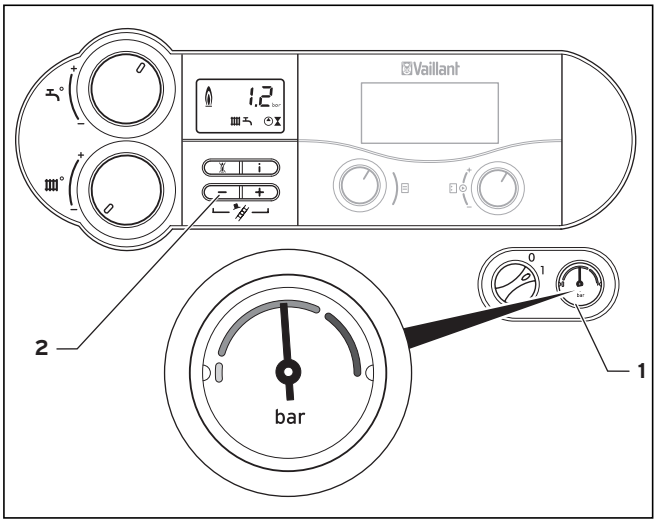

Fig. 6.1 Comprobación de la presión de llenado de la instalación de calefacción

¡Atención!
Llene la instalación según las normas y solo a través del dispositivo de llenado situado en la conexión de retorno del calentador. De otra manera se pueden provocar problemas de purga en el calentador.

Observación
El calentador ecoTEC plus está equipado con un manómetro (1) y un indicador digital de presión. Cuando el calentador está en funcionamiento, se puede visualizar la presión de llenado exacta presionando el botón "-" (2) en la pantalla. Además puede conmutar entre la indicación permanente de temperatura o presión en la pantalla si mantiene pulsado el botón "–" durante aprox. 5 segundos.

En un funcionamiento correcto de la instalación de calefacción el manómetro (**1**) se encuentra, con la instalación en frío, en la mitad superior de la zona gris oscura (véase fig. 6.1). Esto se corresponde con una presión de llenado entre 1,0 y 2,0 bar.
Si la instalación de calefacción recorre varios pisos, pueden necesitarse valores superiores para la presión del agua de la instalación (evitación de entrada de aire).

- Enjuague bien la instalación de calefacción antes del llenado.

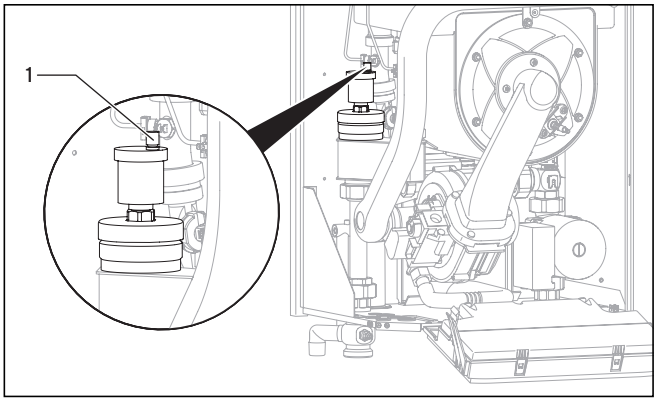

Fig. 6.2 Purgador rápido

- Aflojar de una a dos vueltas el capuchón del purgador rápido (**1**) (el aparato se purga durante el funcionamiento continuo de forma automática a través del purgador rápido).
- Abra todas las válvulas de termostato de la instalación.
- Una la llave de llenado y vaciado de caldera de la instalación de forma normalizada con una toma de agua fría.

Observación
El calentador dispone de un sensor de presión para evitar que la instalación funcione con demasiado poca agua y prevenir de esta forma daños consecutivos. Si el calentador no llega a una presión de 0,6 bar, el sensor le avisará mostrando en la pantalla mediante parpadeo la presión. Si la presión es inferior a 0,3 bar, el aparato se desconecta. En la pantalla aparece el mensaje de error F.22 ("Falta de agua"). Antes de volver a poner en funcionamiento el calentador, se debe llenar de agua la instalación. Esto también sucede si pone en funcionamiento el calentador cuando aún se encuentra vacío. Durante el llenado desaparece automáticamente la indicación.

¡Atención!
Peligro de daños debido al agua derramada.
En caso de frecuentes caídas de presión deberá buscar y eliminar la causa de la pérdida del agua de la calefacción.

- Abra lentamente la llave de llenado y la llave de paso y deje entrar agua hasta que el manómetro, es decir la pantalla, indique que se ha alcanzado la presión de instalación necesaria.
- Cierre la llave de paso.

Observación
Para purgar el calentador utilice el programa de diagnóstico P.O: El aparato no se pone en marcha. La bomba interna funciona intermitentemente y purga el circuito del calentador. La presión se muestra de forma digital. Para poder ejecutar el procedimiento de purgado correctamente, asegúrese durante el purgado de que la presión de la instalación no desciende por debajo de 0,8 bar. El programa de purgado funciona durante aprox. 6,5 minutos.

- Purgue todos los radiadores.
- Compruebe a continuación de nuevo la presión de llenado de la instalación.

¡Atención!
Si tras finalizar el programa de purgado aún se encuentra demasiado aire en la instalación, debe iniciarse de nuevo el programa. Tras finalizar el proceso de llenado, la presión de instalación debería situarse al menos 0,2 bar por encima de la contrapresión del vaso de expansión (ADG) ($P_{Instalación} \geq P_{ADG}$ + 0,2 bar).

- Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.

Observación
Al iniciar el calentador puede emitirse de nuevo un mensaje de mantenimiento o de error debido a la presión que desciende nuevamente. Este mensaje se apaga automáticamente al rellenar el calentador.

6.1.3 Llenado del sifón de agua de condensación

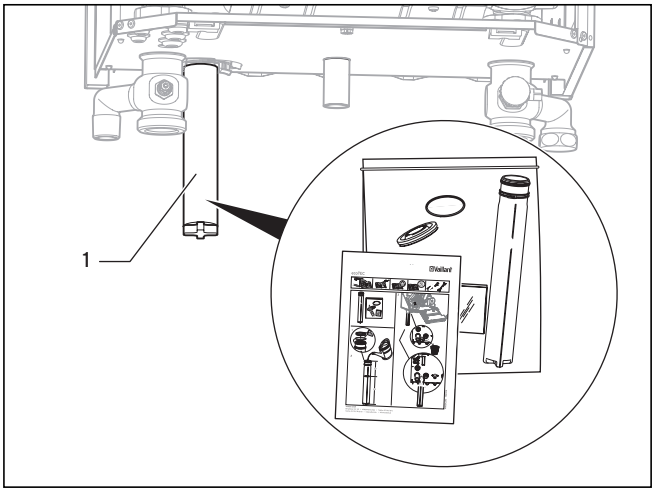

Fig. 6.3 Rellenar el sifón de agua de condensación

Junto al calentador se suministra un cartucho del sifón (**1**) como juego de montaje.
- Monte el cartucho del sifón (**1**) según las instrucciones de montaje adjuntas antes de llenar el sifón del agua de condensación.

Observación
Si el juego de montaje no se encontrara en el volumen de suministro, no ponga el calentador en marcha y diríjase al Servicio de atención al cliente de Vaillant.

¡Peligro!
Si el aparato se pone en funcionamiento con un sifón de agua de condensación vacío, existe el peligro de intoxicación por escape de gases. Por este motivo debe llenar el sifón antes de la puesta en servicio según se indica en la descripción siguiente.

6.2 Comprobar el ajuste de gas

Observación
Al realizar la puesta en marcha del calentador es necesario controlar el ajuste de gas de fábrica. Proceda tal como se describe a continuación.

6.2.1 Ajuste de fábrica

El calentador viene preparado de fábrica para un uso con gas natural según los valores indicados en la tabla 6.1. No obstante, en algunas áreas de abastecimiento, puede ser necesario realizar un ajuste.

¡Atención!
Averías en el aparato o reducción de la vida útil.
Antes de poner en funcionamiento el aparato comparar en la placa de características los datos sobre el tipo de gas ajustado con el tipo de gas local. No es necesario comprobar la cantidad de gas. El ajuste se realiza en función de la cantidad de CO_2 en el gas de evacuación.

6.2.2 Comprobar la presión de conexión (fluopresión del gas)

Para comprobar la presión de conexión proceda de la siguiente manera:
- Extraiga la cubierta frontal del aparato.
- Cierre la llave del gas del aparato.

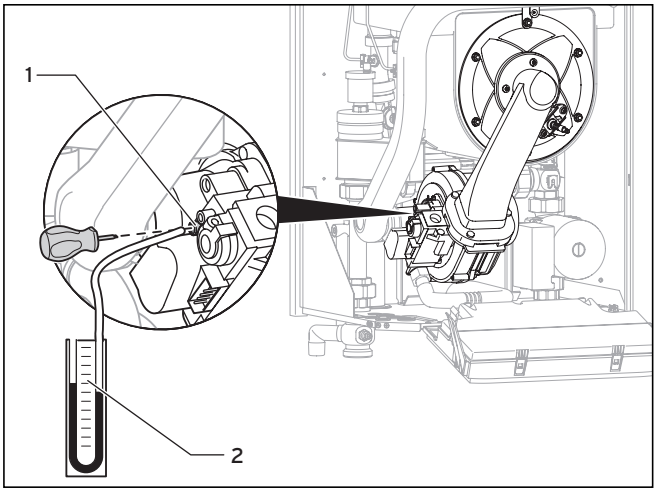

Fig. 6.4 Medir la presión de conexión (presión del caudal de gas)

- Afloje en la valvulería de gas el tornillo de la boquilla de medición (**1**) marcado como "in".
- Conecte un manómetro digital o de tubo en U (**2**).
- Abra la llave del gas del aparato.
- Ponga el aparato en funcionamiento a través del programa de diagnóstico P. 1 (véase cap.9.2).
- Mida la presión de conexión contra la presión atmosférica.

¡Atención!
¡Si la presión de conexión no se encuentra entre 17 y 25 hPa (mbar), no debe realizar ningún ajuste ni poner en marcha el aparato!

Si la presión de conexión se encuentra dentro del ámbito autorizado, continúe de la siguiente forma:
- Ponga el aparato fuera de servicio.
- Cierre la llave del gas del aparato.
- Desmonte el manómetro y atornille de nuevo el tornillo de la boquilla de medición (**1**).
- Abra la llave del gas del aparato.
- Compruebe que el tornillo de obturación está fuertemente apretado.
- Vuelva a colocar la cubierta frontal del aparato y vuelva a poner en marcha el aparato.

Cuando la presión de conexión **no** se encuentra dentro del margen permitido y no puede solucionar la avería, póngase en contacto con la empresa suministradora de gas y proceda de la siguiente manera:
- Ponga el aparato fuera de servicio.
- Cierre la llave del gas del aparato.
- Desmonte el manómetro y atornille de nuevo el tornillo de obturación (**1**).
- Compruebe que el tornillo de obturación está fuertemente apretado.
- Vuelva a colocar el revestimiento frontal.

¡No ponga el aparato en funcionamiento!

6.2.3 Comprobar y ajustar en caso necesario el contenido de CO_2 (ajuste del factor de exceso de aire)

- Retire el revestimiento frontal.
- Asegura una evacuación suficiente del calor, p. ej. mediante la apertura de varios radiadores.
- Inicie el programa de diagnóstico P.1 (véase cap. 9.2).
- Espere como mínimo 5 minutos hasta que el aparato haya alcanzado la temperatura de servicio.

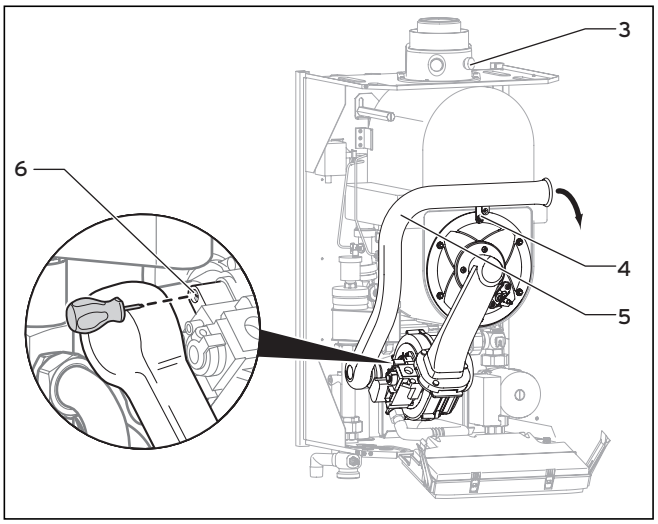

Fig. 6.5 Efectuar la medición de CO_2, efectuar el ajuste del factor de exceso de aire (ajuste de gas)

- Mida el contenido de CO_2 en la boquilla de medición del gas de evacuación (**3**). Compare el valor medido con el valor correspondiente en la tabla 6.1.
- En caso que sea necesario ajustar el valor de gas de evacuación, suelte el tornillo (**4**) y abata el tubo de succión de aire (**5**) en 90° hacia delante.
  ¡No retire el tubo de succión del aire!
- Ajuste en caso necesario el correspondiente valor del gas de evacuación (valor con el revestimiento frontal retirado, véase tab. 6.1) girando el tornillo (**6**).

Observación
Para girar el tornillo utilice un llave hexagonal hembra de 4 mm.

- Giro a la izquierda: mayor contenido de CO_2
- Giro a la derecha: menor contenido de CO_2.

Observación
Ajuste solamente con giros de 1/8 y espere después de cada ajuste aproximadamente un minuto hasta que el valor se haya estabilizado.

- Una vez terminado el ajuste, vuelva a colocar el tubo de aspiración de aire hacia arriba.
- Compruebe una vez más del contenido de CO_2.
- De ser necesario, repita el proceso de ajuste.
- Pulse la tecla "i". El servicio de plena carga también se finaliza, si no se acciona ningún botón durante 15 minutos.
- Fije de nuevo el tubo de aspiración de aire con un tornillo (**4**).
- Vuelva a colocar el revestimiento frontal.

Valores de ajuste	Gas natural H Tolerancia	Unidad
CO_2 después de 5 minutos de funcionamiento a plena carga con el revestimiento frontal retirado	8,8 +/- 1,0	Vol. %
ajustado para índice Wobbe Wo	15,0	kWh/m^3

Tabla 6.1 Ajuste de gas de fábrica

6.3 Comprobar la función del aparato

Una vez realizada la instalación y el ajuste del gas, compruebe el funcionamiento del aparato antes de ponerlo en marcha y entregarlo al usuario.

- Poner el aparato en marcha de acuerdo con las instrucciones de uso adjuntas.
- Compruebe el tubo de acceso del gas, la instalación de evacuación de gases, la instalación de calefacción y los conductos de agua caliente respecto a la estanqueidad.
- Comprobar la perfecta instalación del conducto de aire/evacuación de gases.
- Asegúrese de que el revestimiento frontal se encuentra correctamente cerrado.
- Compruebe el funcionamiento de la calefacción (véase cap. 6.3.1) y del sistema de preparación de agua caliente (véase cap. 6.3.2)
- Entregar el aparato al usuario.

El Vaillant ecoTEC plus dispone de códigos de estado, que muestran en la pantalla el estado de funcionamiento del aparato. Puede comprobarse el funcionamiento del servicio en función de los códigos de estado pulsando la tecla "i".

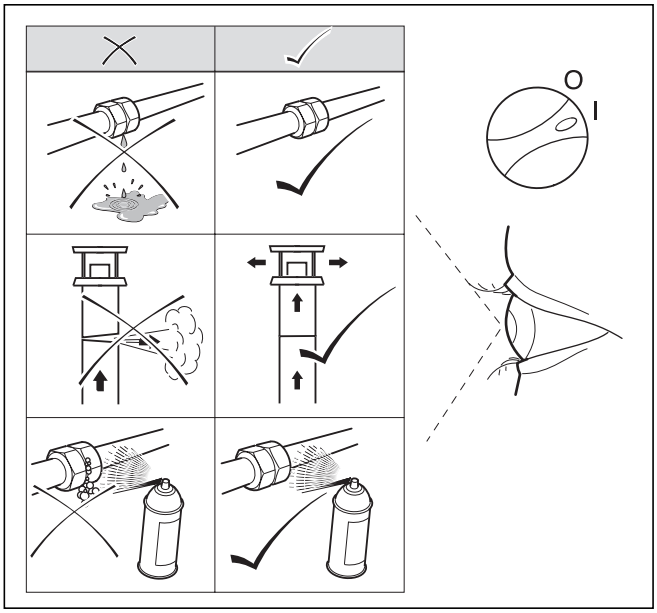

Fig. 6.6 Comprobación de la estanqueidad

6.3.1 Calefacción

- Conecte el aparato.
- Asegúrese de que exista una demanda de calor.
- Pulsar la tecla "i" para activar la indicación de estado.

En cuanto haya una demanda de calor, el aparato va mostrando las indicaciones "S. 1"hasta"S. 3", hasta que funcione correctamente en servicio normal y aparezca la indicación "S. 4" en la pantalla.

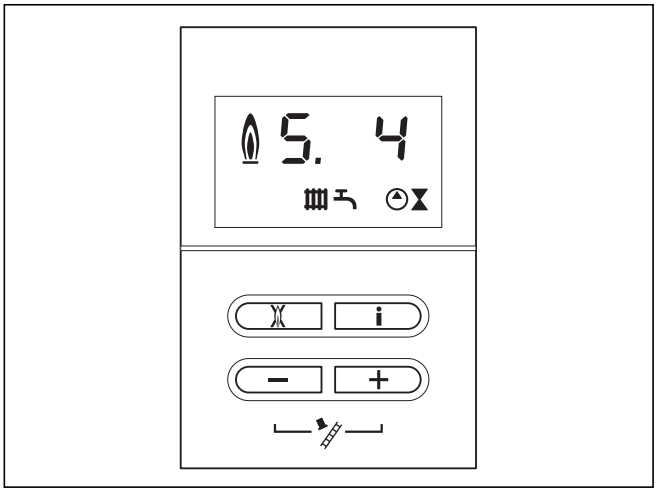

Fig. 6.7 Indicación en pantalla durante servicio de calefacción

6.3.2 Sobrealimentación

- Conecte el aparato y el acumulador de agua caliente conectado al mismo.
- Asegúrese que el acumulador pida la existencia de calor.
- Pulse la tecla "i".

Si el acumulador se encuentra correctamente cargado, el calentador recorrerá las indicaciones de estado "S. 20" hasta "S. 23", hasta que funcione correctamente en servicio normal y aparezca la indicación "S. 24" en la pantalla.

¡Atención!
Si conecta su regulador a través de una línea eBUS bifilar, coloque el botón giratorio para el ajuste de la temperatura de agua caliente en la temperatura máxima posible. La temperatura nominal del acumulador se ajusta en el regulador.

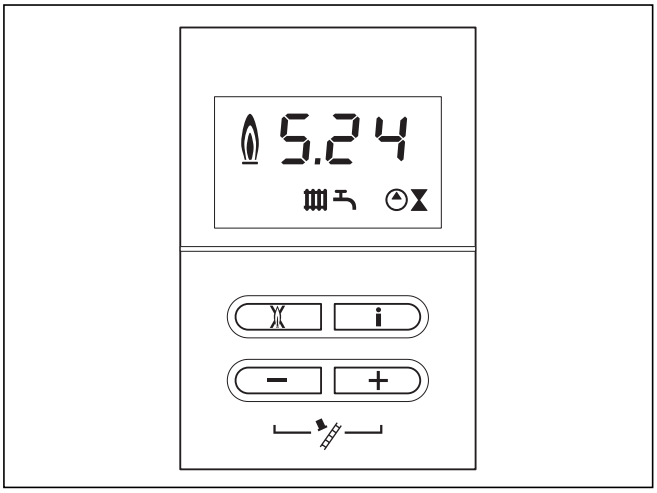

Fig. 6.8 Indicación en pantalla durante el servicio de sobrealimentación

6.4 Entrega al usuario

Observación
Tras finalizar la instalación, pegue en la parte delantera del aparato el adhesivo adjunto, en el idioma del usuario, con el n.º del producto 835593.

Se debe explicar al usuario del aparato el uso y funcionamiento de su calentador ecoTEC plus.

- Entregue al propietario todas las instrucciones que le correspondan y la documentación del aparato para que las guarde.
- Revise con el propietario las instrucciones de uso y conteste a sus preguntas.
- Advierta al usuario especialmente sobre las instrucciones para la seguridad, las cuales deberá observar.
- Explique al usuario la necesidad de una inspección/mantenimiento periódico de la instalación (contrato de inspección/mantenimiento).
- Indíquele que las instrucciones deben guardarse en las proximidades del calentador ecoTEC plus, pero en ningún caso dentro o encima del mismo.
- Informar al usuario acerca de las medidas tomadas para la alimentación del aire de combustión y la evacuación de gases. Haga hincapié en que no está permitido modificarlas.
- Informe al usuario de que controle el nivel del agua/la presión de llenado necesarios para la instalación, así como las medidas a tomar para rellenar y purgar la instalación de calefacción cuando sea necesario.
- Indique al usuario el ajuste más adecuado (más económico) de temperatura, reguladores y válvulas de termostato.

¡Atención!
¡El aparato solo debe funcionar con el revestimiento del aparato debidamente cerrado! En caso contrario, y con condiciones de servicio desfavorables, se pueden producir daños materiales o poner en peligro la integridad física y la vida!

6.5 Garantía del Fabricante

- De acuerdo con lo establecido en la Ley 23/2003 de 10 de Julio de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo, Vaillant se hace responsable de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de dos años desde la entrega.
- La garantía de los repuestos tendrá una duración de dos años desde la fecha de entrega del aparato.
- Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.

Condiciones de garantía

Salvo prueba en contrario, se entenderá que los bienes son conformes y aptos para la finalidad con la que se adquieren, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

1º El aparato garantizado deberá corresponder a los aparatos que el fabricante diseña expresamente para España, y deberá ser instalado en España.
2º Todas las posibles reparaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por nuestro Servicio Técnico Oficial.
3º Los repuestos que se emplearán para la sustitución de piezas serán los determinados por nuestro Servicio Técnico Oficial, y en todos los casos serán originales Vaillant.
4º Para la plena eficacia de la garantía, será imprescindible que esté anotada la fecha de compra y validada mediante el sello y firma del establecimiento que realizó la venta.
5º El consumidor deberá informar a Vaillant de la falta de conformidad del bien, en un plazo inferior a dos meses desde que tuvo conocimiento de la misma.

La garantía excluye expresamente averías producidas por:

a) Uso inadecuado del bien, o no seguimiento del procedimiento de instalación y mantenimiento, descrito en el libro de instrucciones y demás documentación facilitada a tal efecto.
b) Sobrecarga de cualquier índole.
c) Manipulación de los equipos por personas no autorizadas.

7 Ajuste de la instalación de calefacción

Los aparatos ecoTEC plus están equipados con un sistema digital de información y análisis.

7.1 Selección y ajuste de los parámetros

En el modo de diagnóstico se pueden cambiar diferentes parámetros para adaptar el calentador a la instalación de calefacción.

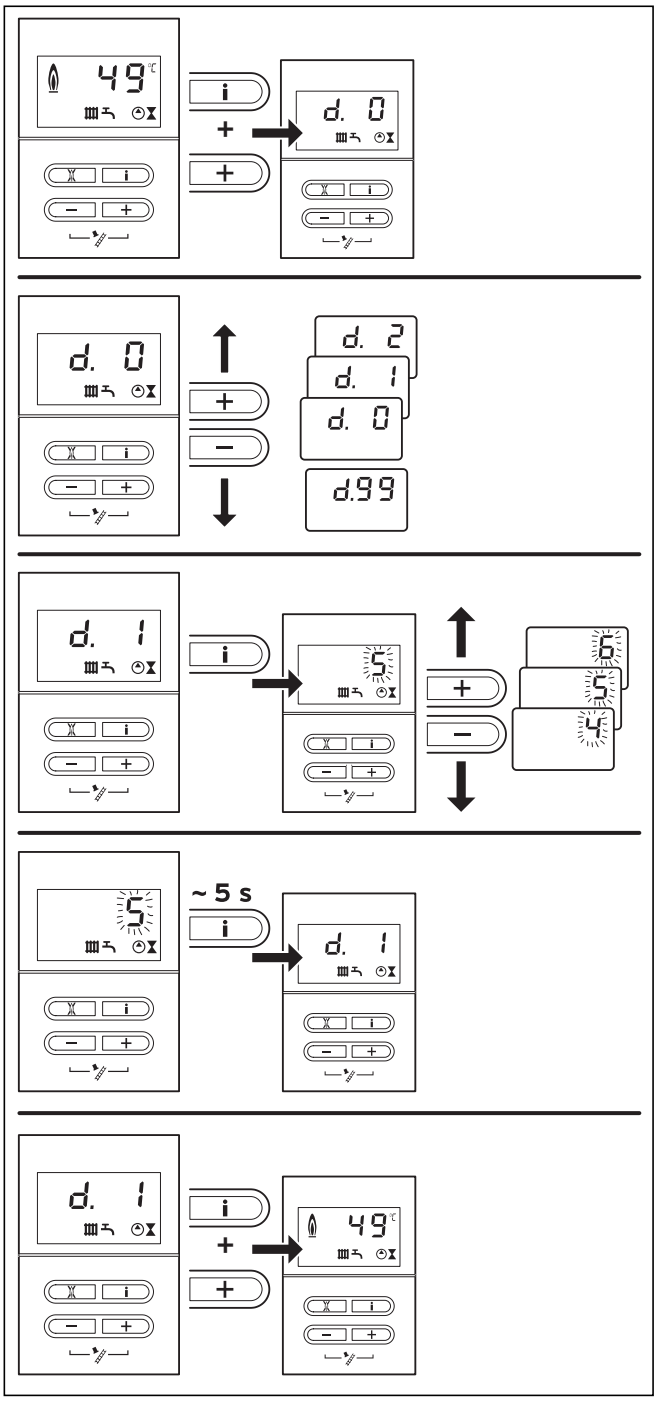

Fig. 7.1 Ajustar los parámetros

En la tabla 7.1 se enumeran solamente aquellos puntos de diagnóstico que pueden ser modificados. Todos los demás puntos de diagnóstico son necesarios para el diagnóstico y la reparación de averías (véase cap. 9).

Siguiendo la siguiente descripción, pueden seleccionarse los parámetros correspondientes:
- Pulse simultáneamente las teclas "i " y "+".

En la pantalla aparece "d. 0".

- Con las teclas "+" o "–" desplácese hasta el número de diagnóstico deseado.
- Pulse la tecla "i".

En la pantalla aparece la información de diagnóstico correspondiente.

- En caso necesario, modifique el valor con las teclas "+" o "–" (la indicación parpadea).
- Memorice el nuevo valor ajustado pulsando la tecla "i" durante unos 5 segundos hasta que la indicación deje de parpadear.

Es posible abandonar el modo de diagnóstico de la siguiente forma:
- Pulse simultáneamente las teclas "i" y "+" o no tocar durante unos 4 minutos ninguna tecla.

En la pantalla aparece de nuevo la actual temperatura de ida de la calefacción o de forma opcional, si se ha ajustado, la presión de la instalación.

7.2 Vista general de los parámetros de la instalación ajustables

Los siguientes parámetros se pueden ajustar para la adaptación del aparato a la instalación de calefacción y a las necesidades del usuario:

Observación
En la última columna se pueden apuntar los ajustes realizados, después del ajuste de los parámetros específicos de la instalación.

Observación
Los puntos de diagnóstico se dividen en dos niveles de diagnóstico:
- nivel de diagnóstico 1 para el usuario
- nivel de diagnóstico 2 para el instalador especializado
Utilice las tablas relevantes, véase cap. 9.1.2.

Observación
Si selecciona el nivel de diagnóstico 2, dispone de todos los puntos de diagnóstico.

Seleccionar el nivel de diagnóstico 2:
- Desplazarse tal como se describe en el primer nivel de diagnóstico hasta el número de diagnóstico **d.97**.
- Modifique el valor indicado a **17** (contraseña) y guarde este valor. Ya se encuentra en el segundo nivel de diagnóstico.

Indicación	Significado	Valores ajustables	Ajuste de fábrica	Ajuste específico de la instalación
d. 0	Carga parcial de la calefacción	14 - 65 kW	46 kW	
d. 1	Tiempo de retorno de la bomba interna para el servicio de calefacción	2 - 60 min	5 min	
d. 2	Tiempo de bloqueo máx. con calefacción a 20 °C de temperatura de ida	2 - 60 min	20 min	
d.14	Valor nominal número de revoluciones bomba	Valor nominal bomba interna en %: 0 = auto, 1 = 53, 2 = 60, 3 = 70, 4 = 85, 5 = 100	5 (100)	
d.17	Conmutación regulación avance/retorno de calefacción	0 = Avance, 1 = Retorno	0	no modificar
d.18	Ajuste del modo de servicio de la bomba	0 = Retorno, 1 = Continuo, 2 = Invierno, 3 = Intermitente	3	
d.20	Valor de ajuste máx. para el valor nominal del acumulador	40 a 70 °C	65 °C	
d.26	Activación del relé adicional	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Campana extractora de humo 5 = Bomba Electroválvula 6 = Bomba Mensaje de avería 7 = inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)	2	
d.27	Conmutación del relé 1 al módulo multifunción "2 de 7"	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Campana extractora de humo 5 = Bomba Electroválvula 6 = Bomba Mensaje de avería 7 = inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)	2	
d.28	Conmutación del relé 2 al módulo multifunción "2 de 7"	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Campana extractora de humo 5 = Bomba Electroválvula 6 = Bomba Mensaje de avería 7 = inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)	3	
d.50	Offset para el número de revoluciones mínimo	en r. p. m./10, rango de ajuste: de 0 a 300	30	
d.51	Offset para el número de revoluciones máximo	en r. p. m./10, rango de ajuste: de -99 a 0	-45	
d.71	Valor nominal máx. de la temperatura de ida de la calefacción	40 a 85 °C	75 °C	
d.72	Tiempo de seguimiento de la bomba después de la sobrealimentación	0 - 600 s	80 s	
d.75	Tiempo máx. de carga del acumulador de agua caliente sin regulación propia	20 - 90 min	45 min	
d.77	Limitación de la potencia de carga del acumulador en kW	como la carga parcial de la calefacción	65 kW	
d.78	Limitación de la temperatura de carga del acumulador en °C	55 – 85 °C	80 °C	
d.84	Indicación de mantenimiento: Número de horas hasta el siguiente servicio de mantenimiento	0 a 3000 h y "-" (300 equivale a 3000 h, "-" = desactivado)	„-“	
d.93	Ajuste variante de aparato DSN	Rango de ajuste: de 0 a 99	47 = VM 656/4	
d.96	Ajuste de fábrica	1 = Restaurar los ajuste de fábrica de los parámetros ajustables		
d.97	Activación del segundo nivel de diagnóstico	Código: 17 para 2. Nivel		

Tabla 7.1 Parámetros ajustables en el nivel 1 y 2

7.2.1 Ajuste de la carga parcial de la calefacción

Los calentadores se encuentran ajustados de fábrica en 46 kW. En el punto de diagnóstico "d. 0" se puede ajustar un valor que equivalga al rendimiento en kW del aparato.

7.2.2 Ajustar el tiempo de seguimiento de la bomba y el modo de servicio de la bomba

El tiempo de seguimiento de la bomba para el servicio de calefacción viene ajustado de fábrica con un valor de 5 minutos. Se puede variar en el punto de diagnóstico "d. 1" en el margen de dos a 60 minutos. En el punto de diagnóstico "d.18" se puede ajustar un comportamiento de seguimiento de la bomba distinto.

Modo de servicio de retorno: Después de finalizar la demanda de calor, la bomba continua funcionando el tiempo ajustado en "d. 1".

Continuo: La bomba se conecta cuando el botón giratorio para el ajuste de la temperatura de ida de la calefacción no se encuentra en el tope final izquierdo y la demanda de calor es accesible a través de un regulador externo.

Intermitente: Este modo de servicio de la bomba es útil cuando se quiere evacuar el calor residual después de una sobrealimentación, la demanda de calor es escasa y existen grandes diferencias de temperatura entre el valor nominal de sobrealimentación y el valor nominal del servicio de calefacción. De esta forma se evita el desabastecimiento de las habitaciones. Cuando existe demanda de calor se conecta la bomba, una vez transcurrido el tiempo de retorno, cada 25 minutos durante 5 minutos.

7.2.3 Ajustar la temperatura de ida máxima

La temperatura de ida máxima para el servicio de calefacción viene ajustada de fábrica a 75 °C. Se puede ajustar en el punto de diagnóstico "d.71" entre 40 y 85 °C.

7.2.4 Ajustar el tiempo de bloqueo del quemador

Para evitar que el quemador se encienda y apague con demasiada frecuencia (pérdida de energía), cada vez que se apaga el quemador se activa un dispositivo electrónico de bloqueo del reencendido para un período de tiempo determinado. El tiempo de bloqueo del quemador puede adaptarse a las condiciones del equipo de instalación.

El tiempo de bloqueo del quemador se activa solo para el servicio de calefacción.

El modo de agua caliente durante el período de bloqueo del quemador activo no influye sobre el elemento de tiempo. El tiempo máximo de bloqueo del quemador puede ajustarse en el punto de diagnóstico "d.2" entre 2 y 60 minutos (ajuste de fábrica: 20 min). El tiempo de bloqueo efectivo se calcula a partir de la temperatura de ida nominal momentánea y del tiempo de bloqueo máximo ajustado.

El elemento del tiempo puede restablecerse o borrarse al accionar la tecla de eliminación de averías, así como también activando brevemente el funcionamiento de verano (girando el potenciómetro nominal de ida brevemente hasta el tope izquierdo y después de nuevo a la posición de inicio). El tiempo de bloqueo restante tras la desconexión regular en el servicio de calefacción puede consultarse bajo el punto de diagnóstico "d.67".

T_{Ida} (Nominal) [°C]	Tiempo máximo de bloqueo del quemador ajustado [min]												
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
20	2,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
25	2,0	4,5	9,2	14,0	18,5	23,0	27,5	32,0	36,5	41,0	45,0	50,0	54,5
30	2,0	4,0	8,5	12,5	16,5	20,5	25,0	29,0	33,0	37,0	41,0	45,0	49,5
35	2,0	4,0	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	25,5	29,5	33,0	36,5	40,5	44,0
40	2,0	3,5	6,5	10,0	13,0	16,5	19,5	22,5	26,0	29,0	32,0	35,5	38,5
45	2,0	3,0	6,0	8,5	11,5	14,0	17,0	19,5	22,5	25,0	27,5	30,5	33,0
50	2,0	3,0	5,0	7,5	9,5	12,0	14,0	16,5	18,5	21,0	23,5	25,5	28,0
55	2,0	2,5	4,5	6,0	8,0	10,0	11,5	13,5	15,0	17,0	19,0	20,5	22,5
60	2,0	2,0	3,5	5,0	6,0	7,5	9,0	10,5	11,5	13,0	14,5	15,5	17,0
65	2,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,5
70	2,0	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
75	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabla 7.2 Tiempos de bloqueo efectivos del quemador

Los correspondientes tiempos de bloqueo efectivos del quemador en relación a la temperatura nominal de ida y el tiempo máximo de bloqueo del quemador ajustado, se encuentran en la tabla 7.2.

7.2.5 Fijar intervalo de mantenimiento/indicación de mantenimiento

El sistema electrónico del ecoTEC plus permite fijar intervalos de mantenimiento para el aparato. Esta función sirve para mostrar, después de un determinado y definible número de horas de funcionamiento del quemador, el mensaje de que el calentador requiere el servicio de mantenimiento.
El aviso de mantenimiento SEr se muestra, transcurridas las horas ajustadas de funcionamiento de quemador, en la pantalla del ecoTEC plus alternando con la temperatura de ida actual. En la pantalla del regulador eBUS (accesorios) aparece la indicación "Mantenimiento".

Demanda de calor	Número de personas	Horas de funcionamiento del quemador hasta la siguiente inspección/mantenimiento (según el modelo de instalación)
15 kW	2 - 3 3 - 4	1.800 h 1.800 h
20 kW	3 - 4 4 - 5	2.500 h 2.500 h
25 kW	3 - 4 4 - 6	2.600 h 2.600 h
> 27 kW	3 - 4 4 - 6	3.000 h 3.000 h

Tabla 7.3 Valores de referencia para horas de funcionamiento

A través del punto de diagnóstico "d.84" se pueden ajustar las horas de funcionamiento hasta el siguiente servicio de mantenimiento. Los valores de referencia para este fin se encuentran en la tabla 7.3; estos valores equivalen aproximadamente al funcionamiento del aparato durante un año.
Las horas de funcionamiento se ajustan en decenas dentro del margen de 0 a 3.000 h.

Si en el punto de diagnóstico "d.84" no se introduce un valor numérico, sino el símbolo "–", la función "Indicación de mantenimiento" no estará activa.

Observación
Transcurridas las horas de funcionamiento ajustadas, debe introducirse de nuevo el intervalo de mantenimiento en el módulo de diagnóstico.

7.2.6 Ajustar el aparato a unas longitudes superiores de las tuberías de los gases de evacuación

Con una longitud del tubo de evacuación de gases superior a 10 m (sistema 80/125) es posible aumentar el número de revoluciones del ventilador del aparato.
- Acceda en el Sistema DIA al punto de diagnóstico "d.51".
- Aumente el valor en 20.

El número máximo de revoluciones del ventilador se eleva en 200 rpm.

8 Inspección y mantenimiento

8.1 Intervalos de inspección y mantenimiento

Para conseguir un funcionamiento sin averías y una larga vida útil del calentador ecoTEC plus de Vaillant es sumamente importante efectuar periódicamente los trabajos adecuados de inspección (anualmente) y mantenimiento (mínimo cada dos años), así como la utilización exclusiva de piezas de repuesto originales.

¡Peligro!
Los trabajos de inspección/mantenimiento y reparación del aparato, solamente podrán llevarse a cabo por el S.A.T oficial autorizado. Una inspección/un mantenimiento adecuados sin realizar puede conllevar daños materiales y personales.

Por eso se recomienda firmar un contrato de mantenimiento o de inspección.
La inspección sirve para determinar el estado actual de un aparato y compararlo con el estado en el que debería estar. Esto se realiza midiendo, comprobando y observando.
El mantenimiento es necesario para solucionar las diferencias que existan entre el estado actual y el estado en el que debería encontrarse el aparato. Se efectúa mediante la limpieza, el ajuste y, en caso necesario, la sustitución de componentes sueltos que se encuentran sometidos al desgaste.
Para el calentador ecoTEC plus de Vaillant recomendamos una inspección anual.
Mediante la búsqueda de datos en el sistema de diagnóstico, una simple verificación óptica y una medición del factor de exceso de aire se puede efectuar una inspección rápida y económica sin desmontar elementos.
Por experiencia, no suele ser necesario realizar anualmente trabajos de limpieza en el quemador ni en los intercambiadores de calor si el equipo se ha utilizado bajo condiciones de servicio normales. Estos intervalos de mantenimiento (al menos una vez cada dos años) y su magnitud los determina el instalador especializado en función del estado del calentador observado durante la inspección.
Todos los trabajos de inspección y mantenimiento se deben efectuar según el orden especificado en la tabla 8.1.

¡Atención!
¡El aparato solo debe funcionar con el revestimiento del aparato debidamente cerrado! En caso contrario, y con condiciones de servicio desfavorables, se pueden producir daños materiales o poner en peligro la integridad física y la vida.

8.2 Indicaciones generales de inspección y mantenimiento

¡Para asegurar la durabilidad de todas las funciones del aparato de Vaillant, y para no modificar la serie, solo pueden utilizarse piezas originales de repuesto Vaillant en los trabajos de inspección, mantenimiento y reparación!
En el catálogo vigente de repuestos figuran las piezas correspondientes. Recibirá más información en todos los S.A.T autorizados de Vaillant.

Indicaciones de seguridad

Observación
Cuando sea necesario realizar trabajos de inspección y mantenimiento con el interruptor de corriente conectado, se indica expresamente este hecho en la descripción del trabajo de mantenimiento.

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por electrocución!
Los bornes de alimentación del aparato conducen tensión eléctrica incluso con el interruptor de red desconectado.

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento realice siempre los siguientes pasos:
- Desconecte el interruptor principal.
- Desconecte el aparato de la red de distribución desenchufando el enchufe de red o bien haciendo que quede sin tensión mediante un dispositivo de separación con un mínimo de 3 mm de intervalo de abertura de contactos (p. ej. fusibles o desconectador para corte en carga).
- Cierre la llave del gas.
- Cierre los grifos de mantenimiento en el avance y el retorno de la calefacción.
- Extraiga la cubierta frontal del aparato.

Una vez acabados los trabajos de mantenimiento realice siempre los siguientes pasos:
- Abra los grifos de mantenimiento en el avance y el retorno de la calefacción.
- En caso necesario, llene de nuevo el aparato con agua de calefacción hasta una presión de entre 1,0 y 2,0 bar.
- Purgue la instalación de calefacción (véase cap. 6.1.2, Llenar el calentador y utilización del programa de diagnóstico P.0).
- Abra la llave del gas.
- Conecte el calentador de nuevo a la red eléctrica.
- Conecte el interruptor principal.
- Compruebe la estanqueidad del aparato con respecto al gas y al agua.
- De ser necesario, vuelva a llenar y purgar la instalación de calefacción.
- Coloque el revestimiento frontal del aparato.
- Compruebe el funcionamiento del aparato.

Nº.	Paso de trabajo	a realizar por:	
		Inspección	Mantenimiento
1	Desenchufar el aparato de la red eléctrica, cerrar la alimentación de gas y las llaves de mantenimiento, dejar sin presión el aparato por el lado del agua (observar el manómetro)		X
2	Desmontar el módulo térmico compacto		X
3	Limpiar el intercambiador de calor de condensación		X
4	Comprobar que el quemador esté libre de suciedades		X
5	Montar el módulo térmico compacto. **Atención: ¡Reemplazar las juntas!**		X
6	Comprobar que las clavijas eléctricas y las conexiones estén bien colocadas y, de ser necesario, colocarlas correctamente	X	X
7	Comprobar la presión previa del vaso de expansión (accesorios) y, en caso necesario, rellenar	X	X
8	Limpiar el sistema desaireador		X
9	Abrir las llaves de mantenimiento, llenar el aparato/instalación aprox a 1,0 – 2,0 bar (según la altura estática de la instalación) iniciar programa de purgado		X
10	Comprobar el estado general del calentador, eliminar la suciedad general en el calentador y en la cámara de depresión	X	X
11	Comprobar el sifón de agua de condensación; en caso necesario limpiarlo y rellenarlo	X	X
12	Limpiar los conductos de agua de condensación en el aparato		X
13	Abrir el suministro de gas y las llaves de mantenimiento, conectar el calentador	X	X
14	Lleve a cabo el servicio de prueba del aparato y de la instalación de calefacción, incluyendo la prueba del sistema de preparación de agua caliente y en caso necesario, purgar	X	X
15	Comprobar el funcionamiento del encendido y del quemador	X	X
16	Comprobar la estanqueidad del calentador con respecto a los gases de evacuación, agua caliente y agua de condensación	X	X
17	Compruebe la estanqueidad de la instalación de aire/evacuación de gases y que ésta está fuertemente fijada, si fuese necesario, corregirla	X	X
18	Cerrar el revestimiento frontal e iniciar de nuevo el calentador	X	X
19	Comprobar el ajuste de gas del aparato y si fuese necesario, ajustarlo de nuevo y protocolarlo		X
20	Realizar mantenimiento del acumulador de agua caliente (en caso que exista): Limpiar el depósito interior, comprobar el desgaste del ánodo de protección de magnesio y sustituirlo máx. a los cinco años.	X	X
21	Anotar la inspección/el mantenimiento realizados	X	X

Tabla 8.1 Pasos en los trabajos de inspección y mantenimiento

8.3 Llenar/vaciar el aparato y la instalación de calefacción

8.3.1 Llenar el aparato y la instalación de calefacción

El llenado del calentador y de la instalación de calefacción se describe en el capítulo 6.1.

8.3.2 Vaciar el aparato

- Cierre las griferías de mantenimiento del aparato.
- Abra la válvula de vaciado situada en la conexión del retorno.
- Para el vaciado completo del calentador abra:
  - la válvula de purgado en el desaireador
  - el purgador en la conexión de ida.

8.3.3 Vaciar la instalación completa

- Sujete un tubo en el punto de vaciado de la instalación.
- Coloque el extremo libre de la manguera en un lugar de desagüe adecuado.
- Asegúrese de que las llaves de mantenimiento del calentador estén abiertas.
- Abra la llave de vaciado.
- Abra las válvulas de purgado en los radiadores. Empiece por el radiador que esté colocado más arriba y continúe de arriba a abajo.
- Una vez haya salido toda el agua, vuelva a cerrar las válvulas de purgado de los radiadores y la llave de vaciado.

8.4 Mantenimiento del módulo térmico compacto

8.4.1 Desmontar el módulo térmico compacto

El módulo térmico compacto está compuesto por un ventilador regulado por el número de revoluciones, el cuadro combinado de gas y aire, el suministro de gas (tubo de mezcla) hacia el quemador de mezcla previa con ventilador, así como del quemador de mezcla previa. Estas cuatro piezas forman la unidad completa del módulo térmico compacto.

¡Peligro!
¡Peligro de escaldadura o de quemaduras!En el módulo térmico compacto y en todos los elementos conductores de agua existe peligro de quemaduras y escaldaduras. No trabaje con las piezas hasta que éstas se hayan enfriado.

Para desmontarlo, siga los siguientes pasos:
- Desconecte el calentador en el interruptor principal.
- Desenchufe el aparato de la red eléctrica.
- Cierre la alimentación de gas del aparato.
- Retire el revestimiento frontal del calentador.
- Abata la caja de distribución.

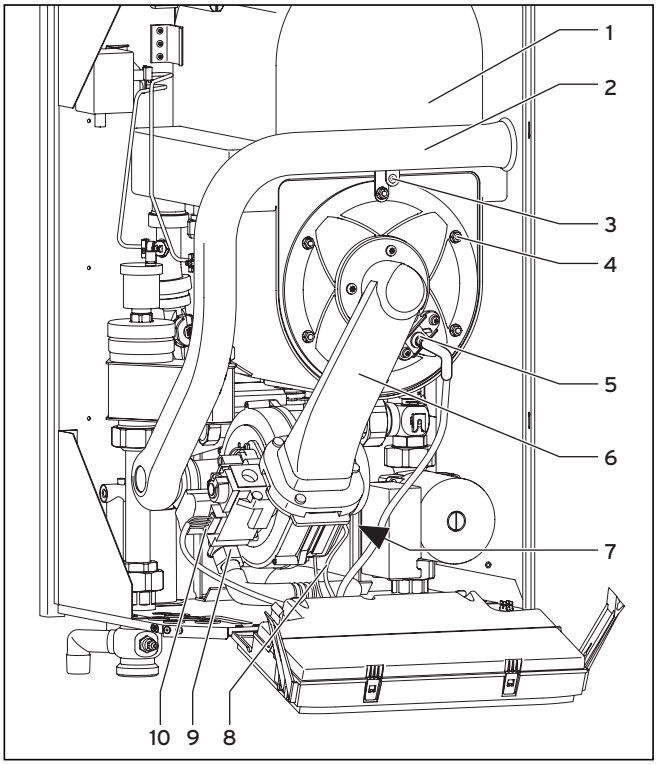

Fig. 8.1 Desmontar el módulo térmico compacto

- Afloje el tornillo de sujeción del tubo de aspiración de aire (**3**).
- Abata el tubo de aspiración de aire (**2**) hacia delante.
- Retire el tubo de aspiración de aire de la boquilla de aspiración.
- Extraiga las dos clavijas de la línea de encendido y de la línea de toma de tierra del electrodo de encendido (**5**).
- Suelte el tubo de acceso del gas (**9**) en la parte inferior de la valvulería del gas.
- Retire el cable (**7**) del enchufe de acoplamiento de la tubería de acceso del motor del ventilador, el cable de señal PWM de la parte inferior del ventilador (**8**) y el cable hacia la valvulería del gas (**10**).
- Afloje las seis tuercas (**4**).

¡Atención!
¡Peligro de daños!
El módulo térmico compacto no debe colgarse bajo ninguna circunstancia de la tubería flexible de gas del calentador.

- Retire el módulo térmico compacto completo (**6**) del intercambiador integral de calor de condensación (**1**).
- Después del desmontaje, compruebe los daños y la suciedad del quemador y del intercambiador integral de calor de condensación y, si fuese necesario, lleve a cabo la limpieza de las piezas según se detalla en los siguientes apartados.

¡Peligro!
Peligro de quemaduras y daños por salida de gases a temperatura elevada.
En cada mantenimiento debe sustituir la junta de silicona y el cordón de silicato del módulo térmico compacto (n.º ET: 180904). La capa de aislamiento de la puerta del quemador (n.º ET: 180913) no debe presentar ningún daño; en caso contrario, debe sustituirla también (véase cap. 8.4.5).

8.4.2 Limpiar el intercambiador de calor de condensación

¡Atención!
Peligro de cortocircuito y peligro de daños en la platina y el ventilador.
Proteja la caja electrónica abatida hacia abajo y el ventilador de salpicaduras.

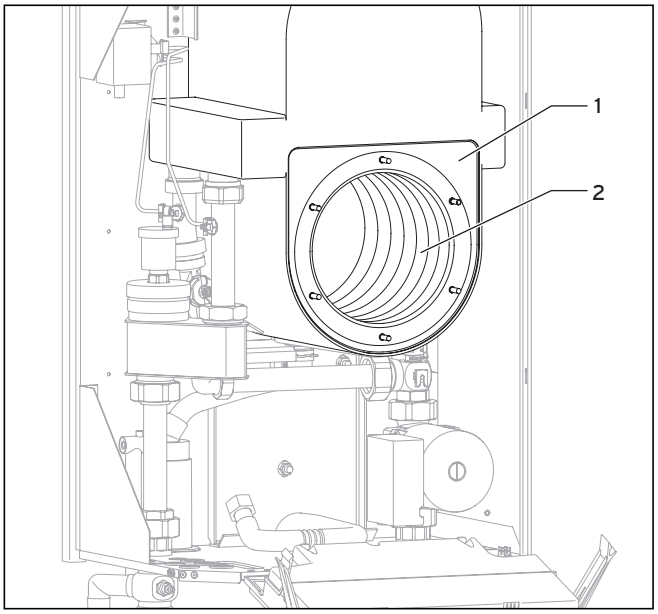

Fig. 8.2 Limpiar el intercambiador de calor de condensación

- Desmonte el módulo térmico compacto tal como se describe en el cap. 8.4.1.
- Limpie la espiral calentadora (**2**) del intercambiador integral de calor de condensación (**1**) con una esencia de vinagre común. Enjuáguela con agua. El agua desagua desde el intercambiador de calor al sifón de agua de condensación.
- Después de un tiempo de acción de unos 20 minutos, enjuague la suciedad que se ha soltado. Para limpiar las espirales puede utilizar un cepillo con cerdas de plástico, pero nunca medios auxiliares con materiales metálicos o similares.
  Evite que una gran cantidad de agua llegue directamente a la alfombrilla aislante, situada en la parte trasera del intercambiador de calor, para evitar que se dañe.

8.4.3 Eliminar la cal del intercambiador integral de calor de condensación

¡Atención!
¡Peligro de daños!
¡Cierre los grifos de mantenimiento detrás del desviador hidráulico. ¡El calentador solo puede transportar a través del desviador hidráulico, no al sistema!

- Vacíe el calentador (véase cap. 8.3.2).
- Retire el purgador rápido del desaireador.
- Llene el aparato con el líquido descalcificador (ET 990098) a través de la conexión abierta del purgador rápido.
- Vuelva a montar el purgador rápido sobre el desaireador.
- Llene el aparato con agua clara hasta obtener la presión nominal.
- Observe y asegúrese de que la bomba del calentador bombea continuamente durante el proceso.
- Inicie el calentador en el modo de análisis de combustión pulsando la tecla "+" y "–" simultáneamente. El calentador trabajo solo en el circuito del calentador a través del desviador hidráulico.
- Deje actuar durante unos 30 minutos el líquido descalcificador con el funcionamiento del análisis de combustión.

Observación
Deje que el calentador realice dos veces el ciclo completo en el circuito del calentador en el análisis de combustión (= 30 minutos). Debe iniciar de nuevo el análisis de combustión después de 15 minutos.

- Enjuague bien el circuito del calentador y el aparato con agua corriente.
- Tras enjuagar el circuito, rellénelo de nuevo hasta la presión nominal (véase cap. 6.1).
- Abra las llaves de mantenimiento que van hacia el sistema de calefacción y rellene, en caso necesario, la instalación de calefacción.

8.4.4 Comprobar el quemador

El quemador no debe someterse al mantenimiento y no necesita ser limpiado.

- Compruebe si la superficie del quemador presenta daños, en caso necesario, sustituya el quemador.
- Después de la comprobación/sustitución del quemador monte el módulo térmico compacto tal como se indica en el capítulo 8.4.5.

8.4.5 Montar el módulo térmico compacto

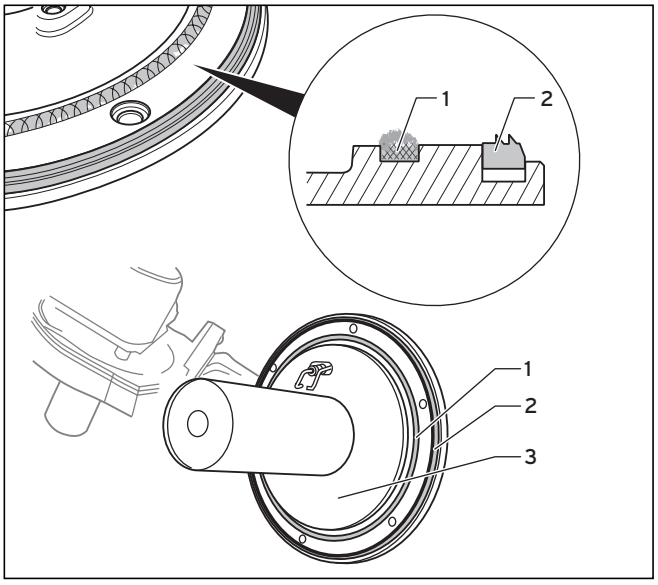

Fig. 8.3 Sustituir las juntas y la capa de aislamiento de la puerta del quemador

¡Peligro!
¡Peligro de quemaduras y daños por salida de gases a temperatura elevada!
En cada mantenimiento debe sustituir necesariamente la junta de silicona (1) y el cordón de silicato (2) del módulo térmico compacto (n.º ET: 180904). La capa de aislamiento de la puerta del quemador (3, n.º ET: 180913) no debe presentar ningún daño; en caso contrario, debe sustituirla también.

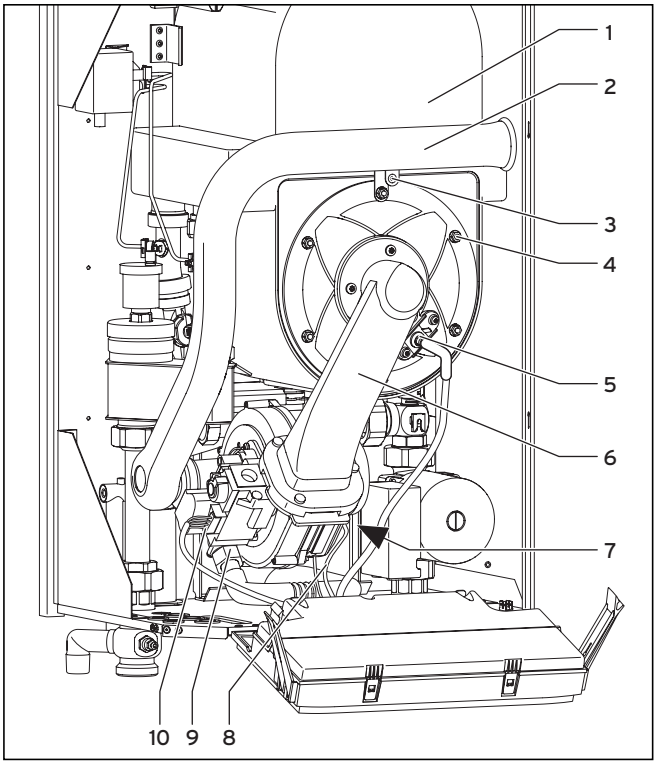

Fig. 8.4 Montar el módulo térmico compacto

- Inserte el módulo térmico compacto (**6**) en el intercambiador integral de calor de condensación (**1**).
- Atornille las seis tuercas (**4**) incluyendo el soporte del tubo de aspiración de forma cruzada, hasta que la puerta del quemador quede enrasada uniformemente con las superficies de tope.
- Compruebe si el anillo obturador azul del tubo de aspiración de aire se encuentra bien asentado en la junta.
- Coloque el tubo de aspiración de aire (**2**) en la boquilla de aspiración y apriete el tornillo (**3**).
- Inserte la línea de encendido y la línea de toma de tierra en el electrodo de encendido (**5**).
- Coloque el cable (**7**) del enchufe de acoplamiento de la tubería de acceso del motor del ventilador, el cable de señal PWM de la parte inferior del ventilador (**8**) y el cable hacia la valvulería del gas (**10**).
- Conecte el tubo de acceso del gas (**9**) con una **junta nueva** a la valvulería del gas. Utilice para ello la superficie de la llave del tubo flexible de acceso del gas para hacer fuerza en contra.

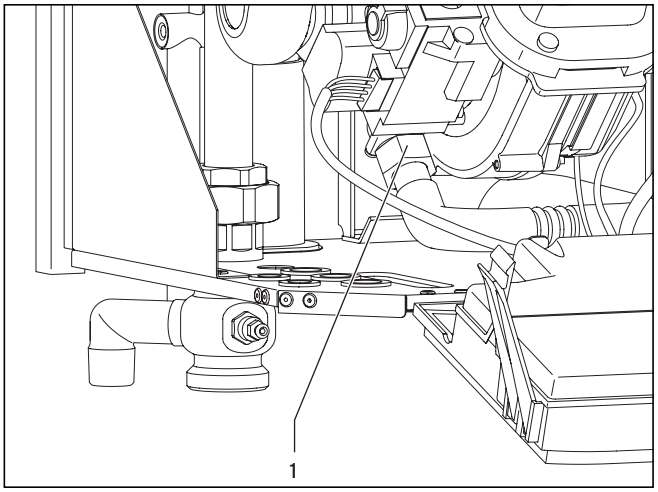

Fig. 8.5 Comprobar el la estanqueidad del gas

¡Peligro!
Abra el suministro de gas y compruebe en el calentador la estanqueidad del gas con un spray detector de fugas. Compruebe especialmente el racor (1).

8.5 Limpiar los conductos del agua de condensación y el sifón del agua de condensación

¡Peligro!
Si el aparato se pone en funcionamiento con un sifón de agua de condensación vacío, existe el peligro de intoxicación por escape de gases. Por este motivo rellene el sifón de nuevo después de cada limpieza.

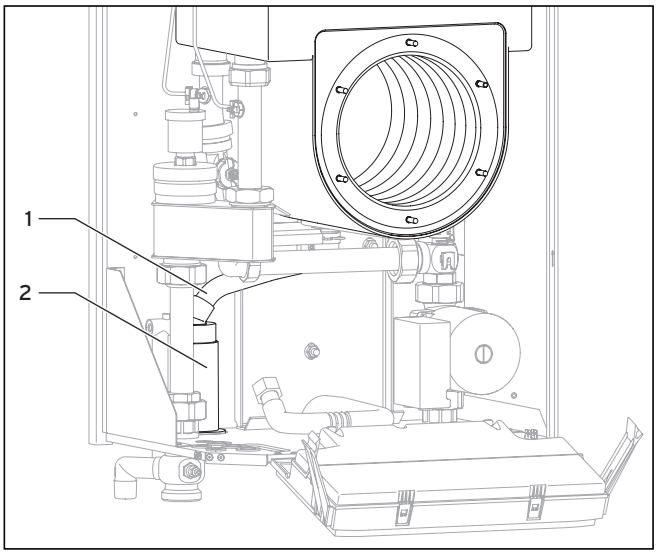

Fig. 8.6 Limpiar los conductos del agua de condensación

Para limpiar los conductos del agua de condensación puede desmontarse la manguera de agua de condensación (**1**) del intercambiador de calor de condensación y el sifón de agua de condensación completo (**2**). Después pueden limpiarse ambos desmontados. Observe también las instrucciones de montaje adjuntas del cartucho del sifón.

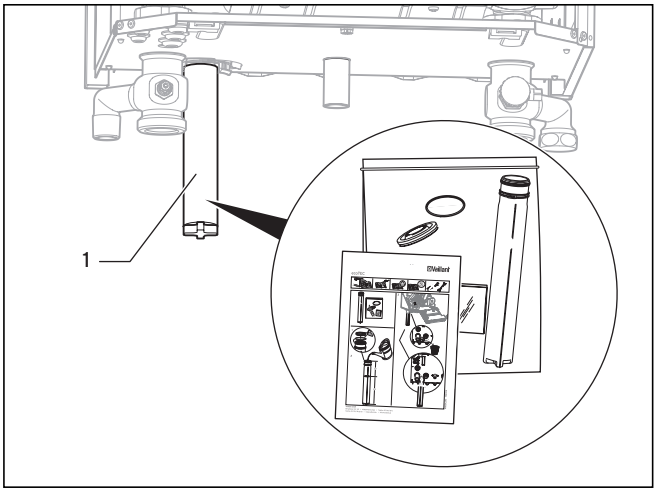

Fig. 8.7 Limpiar el sifón

- Desmonte el cartucho del sifón (**1**) por debajo del calentador y límpielo.
- Retire la pinza por debajo del intercambiador de calor de condensación y extraiga el angular de unión.
- Desmonte el sifón y el tubo ondulado (tenga en cuenta la posición de las muescas de encaje).
- Limpie los componentes.

¡Atención!
¡Peligro de daños!
Tenga cuidado de que no caigan salpicaduras sobre otros componentes.

Después de la limpieza, vuelva a montar todas las piezas de la conducción de agua de condensación (véanse las instrucciones de montaje del sifón). Llene necesariamente el cartucho del sifón con agua. Coloque juntas nuevas en todos los puntos y compruebe la estanqueidad de la conducción de agua de condensación.

8.6 Limpiar el sistema desaireador

¡Peligro!
¡Peligro de escaldadura o de quemaduras! Existe el peligro de herirse y quemarse en todas las piezas conductoras de agua. No trabaje con las piezas hasta que éstas se hayan enfriado.

- Vacíe el calentador (véase cap. 8.3.2).

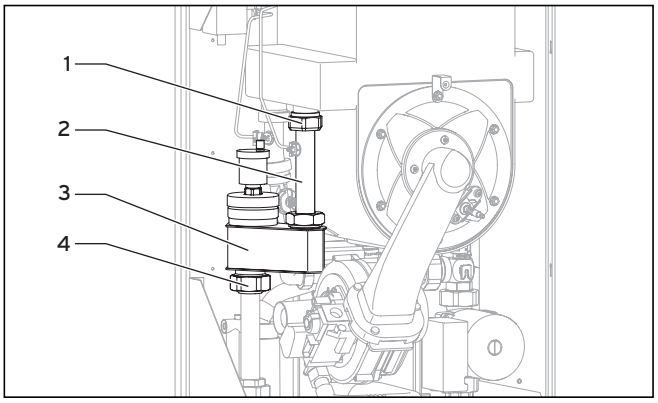

Fig. 8.8 Desmontar el desaireador

- Suelte primero la tuerca de 1 1/2" (**4**) de la salida inferior.
- Suelte después la tuerca de racor de 1/4 " (**1**) de la entrada superior (soltar el mazo de cables).
- Deslice la carcasa (**3**) hacia delante y extraiga el grupo constructivo completo tirando hacia delante.

Desmonte la tubería (**2**) solo en caso necesario.

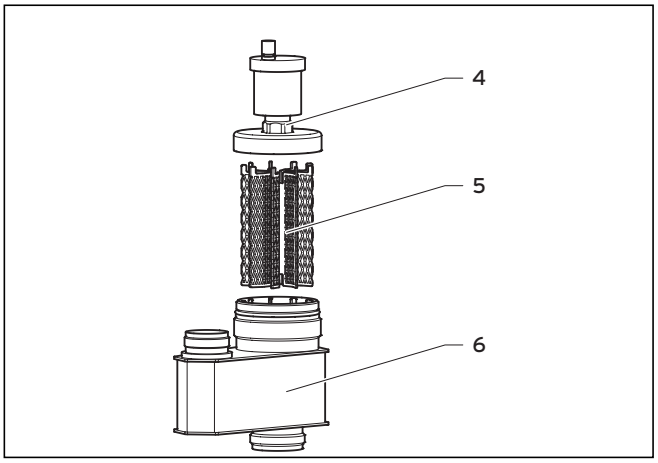

Fig. 8.9 Limpiar el filtro

- Desenrosque la tapa de latón (**4**) de la carcasa de acero (**6**).
- Saque el filtro (**5**) hacia delante.
- Enjuague el desaireador con agua caliente.
- Limpie el filtro con agua caliente o sustitúyalo por un filtro nuevo.
- Coloque el filtro en el desaireador.

¡Atención!
Todos los anillos tóricos deben sustituirse por otros nuevos. De lo contrario, puede haber fugas.

- Enrosque la tapa de latón del desaireador.
- Monte de nuevo el desaireador en orden inverso.
- Llene y purgue el calentador (véase cap. 6.1).

8.7 Comprobar la presión previa del vaso de expansión externo

- Mida la presión previa del vaso de expansión con el calentador despresurizado en la boquilla de comprobación del vaso
  (vaciar brevemente el sistema y despresurizarlo).
- En caso necesario, rellene la comprensión de gas hasta la contrapresión nominal prescrita en la placa de características.
- Si en la boquilla de comprobación del vaso de expansión sale agua, debe sustituir el vaso.

8.8 Comprobar la presión de conexión (fluopresión del gas)

Para comprobar la presión de conexión siga las indicaciones del capítulo 6.2.2.

8.9 Comprobar el contenido de CO_2

Para comprobar el contenido de CO_2 siga las indicaciones del capítulo 6.2.3.

8.10 Servicio de prueba

Después de concluir todos los trabajos de mantenimiento, efectúe las siguientes comprobaciones:

- Poner el aparato en marcha de acuerdo con las instrucciones de uso adjuntas.

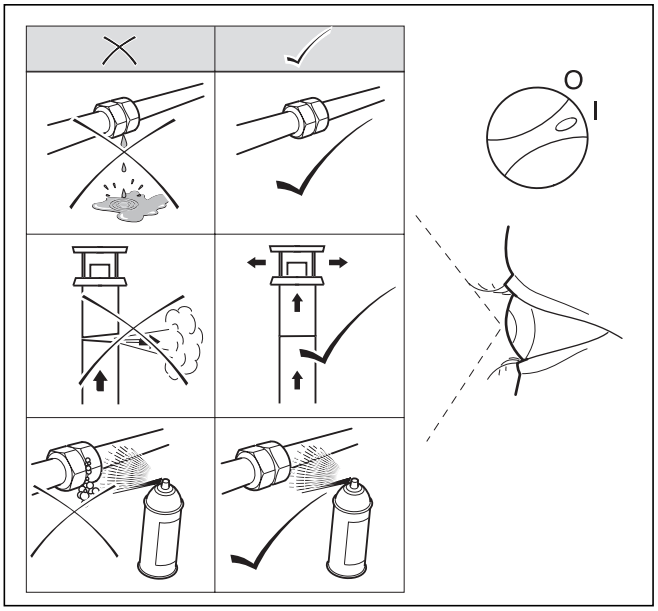

Fig. 8.10 Comprobación de la estanqueidad

- Compruebe la estanqueidad del aparato con respecto al gas y al agua.
- Compruebe la estanqueidad de la instalación de aire/evacuación de gases y que ésta está fuertemente fijada.
- Compruebe el encendido y la formación de llama regular del quemador.
- Compruebe el funcionamiento de la calefacción (véase cap. 6.3.1) y del sistema de preparación de agua caliente (véase cap. 6.3.2).
- Anote la inspección/el mantenimiento efectuado en el formulario del contrato de inspección, o bien el contrato de mantenimiento previsto para tal fin.

9 Reparación de averías

Observación
Si quiere dirigirse al servicio de atención al cliente de Vaillant, o bien a un distribuidor de Vaillant, mencione, a ser posible, el código de error (F.xx) señalado y el estado del aparato (S.xx).

9.1 Diagnóstico

9.1.1 Códigos de estado

Los códigos de estado que recibe a través de la pantalla, aportan información sobre el actual estado de servicio del aparato.

Es posible acceder a la indicación de los códigos de estado de la siguiente forma:

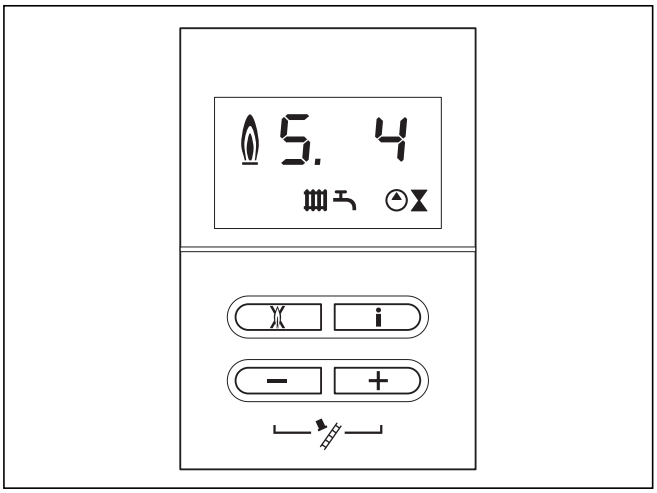

Fig. 9.1 Indicación en pantalla de los códigos de estado

- Pulse la tecla "i".
  En la pantalla aparece el código de estado, p. ej. "S. 4" para "Funcionamiento del quemador de calefacción".

Es posible abandonar la indicación de los códigos de estado de la siguiente forma:

- Pulse la tecla "i"
  o
- No pulse ninguna tecla durante 4 minutos.
  En la pantalla aparece de nuevo, en función del ajuste, la temperatura actual de ida o la presión actual del agua de la instalación de calefacción.

Indicación	Significado
Servicio de calefacción	
S. 0	La calefacción no presenta demanda de calor
S. 1	Servicio de calefacción, inicio del ventilador
S. 2	Servicio de calefacción, avance de bomba
S. 3	Servicio de calefacción, encendido
S. 4	Servicio de calefacción, quemador en servicio
S. 5	Servicio de calefacción, retorno de bomba/ventilador
S. 6	Servicio de calefacción, retorno del ventilador
S. 7	Servicio de calefacción, retorno de la bomba
S. 8	Calefacción, tiempo restante de bloqueo xx minutos
Servicio de agua caliente	
S.20	Demanda de agua caliente
S.21	Servicio de agua caliente, inicio del ventilador
S.22	Servicio de agua caliente, avance de bomba
S.23	Servicio de agua caliente, encendido
S.24	Funcionamiento de agua caliente quemador encendido
S.25	Servicio de agua caliente, retorno de bomba/ventilador
S.26	Servicio de agua caliente, retorno del ventilador
S.27	Servicio de agua caliente, retorno de la bomba
S.28	Agua caliente, tiempo de bloqueo del quemador
otros:	
S.30	El termostato ambiental bloquea el servicio de calefacción (borne 3-4 abierto)
S.31	Funcionamiento de verano activo o no existe demanda de calor del regulador eBUS
S.32	Protección contra heladas del intercambiador de calor activo, al ser la variación del número de revoluciones del ventilador demasiado elevada. El calentador se encuentra dentro del tiempo de espera de la función de bloqueo de funcionamiento
S.34	Servicio de protección contra heladas activo
S.36	El parámetro de valor nominal del regulador continuo 7-8-9 ó del regulador eBUS es < 20 °C y bloquea el servicio de calefacción
S.39	Respuesta del termostato de contacto
S.41	Presión del agua > 2,8 bar
S.42	La respuesta del panel de evacuación de gases bloquea el servicio de quemador (solo en combinación con accesorio) o bomba de condensado defectuosa, la demanda de calor se bloquea
S.53	El calentador se encuentra dentro del tiempo de espera del bloqueo de modulación/función de bloqueo de funcionamiento por falta de agua (divergencia entre ida y retorno demasiado elevada)
S.54	El calentador se encuentra dentro del tiempo de espera de la función de bloqueo de funcionamiento por falta de agua (gradiente de temperatura)
S.59	Tiempo de espera: el caudal mínimo de agua en recirculación no se ha alcanzado
S.85	Mensaje de servicio "Comprobar caudal de agua en recirculación"
S.96	La prueba del sensor del retorno está en marcha, la demanda de calefacción se encuentra bloqueada
S.97	La prueba del sensor de la presión de agua está en marcha, las demandas de calefacción se encuentran bloqueadas
S.98	La prueba del sensor de ida/retorno está en marcha, las demandas de calefacción se encuentran bloqueadas

Tabla 9.1 Códigos de estado

9.1.2 Códigos de diagnóstico

En el modo de diagnóstico se pueden modificar determinados parámetros o se puede hacer mostrar más información.
La información de diagnóstico se encuentra clasificada en dos niveles de diagnóstico. Al segundo nivel de diagnóstico solo es accesible mediante introducción de una contraseña.

¡Atención!
El acceso al segundo nivel de diagnóstico debe ser utilizado exclusivamente por un instalador especializado cualificado.

1. Nivel de diagnóstico

- Pulse simultáneamente las teclas "i " y "+". En la pantalla aparece "d. 0".
- Desplácese con las teclas "+" o "–" hasta el número de diagnóstico deseado del primer nivel de diagnóstico (véase tabla 9.2).
- Pulse la tecla "i". En la pantalla aparece la información de diagnóstico correspondiente.
- En caso necesario, modifique el valor con las teclas "+" o "–" (la indicación parpadea).
- Memorice el nuevo valor ajustado pulsando la tecla "**i**" durante unos 5 segundos hasta que la indicación deje de parpadear.

Es posible abandonar el modo de diagnóstico de la siguiente forma:

- Pulse simultáneamente las teclas "i" y "+" o no tocar durante unos 4 minutos ninguna tecla.

En la pantalla aparece de nuevo la temperatura actual de ida de la calefacción o la presión actual de agua de la instalación de calefacción.

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables
d. 0	Carga parcial de la calefacción	Carga parcial de la calefacción ajustable en kW (ajuste de fábrica: aprox. 70% de la potencia máx.)
d.1	Tiempo de seguimiento de la bomba para el servicio de calefacción	2 - 60 minutos (ajuste de fábrica: 5)
d. 2	Tiempo de bloqueo máx. con calefacción a 20 °C de temperatura de ida	2 - 60 minutos (ajuste de fábrica: 20)
d. 4	Valor de medición de la sonda del acumulador	En °C
d. 5	Valor nominal de la temperatura de ida (o valor nominal de retorno)	En °C, máx. el valor ajustado en d.71 limitado por un regulador eBUS, En caso de estar conectado
d. 7	Valor nominal de la temperatura del agua caliente	40 a 65 °C (temperatura máx. ajustable en d.20)
d. 8	Termostato ambiental en bornes 3-4	0 = termostato ambiental abierto (no hay demanda de calor) 1 = termostato ambiental cerrado (demanda de calor)
d. 9	Temperatura nominal de ida en borne 7-8-9	En °C, mínimo del valor nominal del eBus externo y valor nominal borne 7
d.10	Estado de la bomba interna	1 = Encendido; 0 = Apagado
d.11	Estado bomba interna de calefacción	1 hasta 100 = Encendido, 0 = Apagado
d.12	Estado de la bomba de sobrealimentación	1 hasta 100 = Encendido, 0 = Apagado
d.13	Estado de la bomba de recirculación de agua caliente	1 hasta 100 = Encendido, 0 = Apagado
d.15	Valor real número de revoluciones bomba	Valor real bomba interna en %
d.22	Demanda de agua caliente a través de C1/C2, regulación interna del agua caliente	1 = Encendido; 0 = Apagado
d.23	Modo de verano/invierno (calefacción encendida/apagada)	1 = Calefacción encendida, 0 = Calefacción apagada (modo de verano)
d.24	no relevante	No relevante
d.25	Calentamiento de agua desbloqueada por el regulador eBUS	1 = Sí; 0 = No
d.29	Valor real del caudal de agua en recirculación del sensor de flujo	Valor real en m^3/h
d.30	Señal de control para la válvula de gas	1 = Encendido; 0 = Apagado
d.33	Número de revoluciones nominal del ventilador	En r. p. m./10
d.34	Número de revoluciones real del ventilador	En r. p. m./10
d.35	No relevante	No relevante
d.40	Temperatura de ida	Valor real en °C
d.41	Temperatura de retorno	Valor real en °C
d.44	Tensión de ionización digitalizada	Margen de indicación de 0 a 102, > 80 sin llama, < 40 buena llama
d.47	Temperatura exterior (con regulador Vaillant controlado por sonda exterior)	Valor real en °C
d.76	Variante de calentador (indicación): Device specific number (DSN)	47
d.90	Estado regulador digital	1 = Reconocido, 0 = No reconocido (dirección de eBUS <=10)
d.91	Estado DCF con sensor exterior conectado	0 = Sin recepción, 1 = Recepción, 2 = Sincronizado, 3 = Válido
d.97	Activación del segundo nivel de diagnóstico	Código: 17 para 2. Nivel

Tabla 9.2 Códigos de diagnóstico del primer nivel de diagnóstico

2. Nivel de diagnóstico

- Desplazarse tal como se describe en el primer nivel de diagnóstico hasta el número de diagnóstico **d.97**.
- Modifique el valor indicado a **17** (contraseña) y guarde este valor.

Ya se encuentra en el segundo nivel de diagnóstico, en el que se muestra toda la información del primer nivel de diagnóstico (véase tabla 9.2) y del segundo nivel de diagnóstico (véase tabla 9.3).
Ahora puede desplazarse de forma análoga hasta el primer nivel de diagnóstico y modificar los valores, así como finalizar el modo de diagnóstico.

☞ **Observación**
Si en los 4 minutos siguientes a la salida del segundo nivel de diagnóstico, pulsa las teclas "i" y "+", accede de nuevo de forma directa y sin volver a introducir la contraseña al segundo nivel de diagnóstico.

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables
d.14	Valor nominal número de revoluciones bomba	Valor nominal bomba interna en % Ajustes posibles: 0 = auto 1 = 53 2 = 60 3 = 70 4 = 85 5 = 100 (ajuste de fábrica)
d.17	Conmutación regulación avance/retorno de calefacción	0 = Avance, 1 = Retorno (ajuste de fábrica: 0)
d.18	Ajuste del modo de servicio de la bomba	0 = Retorno 1 = Continuo 2 = Invierno 3 = Intermitente (ajuste de fábrica)
d.20	Valor de ajuste máx. para el valor nominal del acumulador	40 °C a 70 °C (ajuste de fábrica: 65 °C)
d.26	Activación del relé adicional	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa (ajuste de fábrica) 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Campana extractora de humo 5 = Bomba Electroválvula 6 = Bomba Mensaje de avería 7 = Inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)
d.27	Conmutación del relé 1 al módulo multifunción "2 de 7"	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa (ajuste de fábrica) 3 = Bomba de sobrealimentación 4 = Campana extractora de humo 5 = Electroválvula externa 6 = Mensaje de avería externa 7 = Inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)
d.28	Conmutación del relé 2 al módulo multifunción "2 de 7"	1 = Bomba de circulación 2 = Bomba externa 3 = Bomba de sobrealimentación (ajuste de fábrica) 4 = Campana extractora de humo 5 = Bomba Electroválvula 6 = Bomba Mensaje de avería 7 = Inactivo 8 = Mando a distancia eBUS (aún no es compatible) 9 = Bomba de legionelas (inactiva)
d.50	Offset para el número de revoluciones mínimo	En r. p. m./10, rango de ajuste: 0 a 300 (ajuste de fábrica: 30)
d.51	Offset para el número de revoluciones máximo	En r. p. m./10, rango de ajuste: -99 a 0 (ajuste de fábrica: -45)
d.60	Número de desconexiones del limitador de temperatura	Cantidad
d.61	Número de averías del control automático de combustión	Número de los encendidos fallidos en el último intento
d.64	Tiempo medio de encendido	En segundos
d.65	Tiempo máximo de encendido	En segundos
d.67	Tiempo de bloqueo restante del quemador	En minutos
d.68	Encendidos fallidos en el primer intento	Cantidad
d.69	Encendidos fallidos en el segundo intento	Cantidad
d.70	No relevante	No relevante
d.71	Valor nominal máx. de la temperatura de ida de la calefacción	Rango de ajuste en °C: de 40 a 85 (ajuste de fábrica: 75)
d.72	Tiempo de seguimiento de la bomba después de la sobrealimentación	Rango de ajuste en s: 0, 10, 20 a 600 (ajuste de fábrica: 80 s)
d.75	Tiempo máximo de carga del acumulador de agua caliente sin regulación propia	Rango de ajuste en minutos: 20 - 90 (ajuste de fábrica: 45 min)
d.77	Limitación de la potencia de carga del acumulador en kW	Rango de ajuste en kW: en función del calentador (ajuste de fábrica: potencia máx.)
d.78	Limitación de la temperatura de carga del acumulador en °C	55 - 85 °C (ajuste de fábrica: 80 °C)
d.80	Horas de funcionamiento calefacción	En h[1)]

Tabla 9.3 Códigos de diagnóstico del segundo nivel de diagnóstico (continuación en la siguiente página)

Indicación	Significado	Valores de indicación/valores ajustables
d.81	Horas de funcionamiento calentamiento del agua	En h[1)]
d.82	Histéresis en servicio de calefacción	Número/100[1)] (3 equivale a 300)
d.83	Histéresis en servicio de agua caliente	Número/100[1)] (3 equivale a 300)
d.84	Indicación de mantenimiento: Número de horas hasta el siguiente servicio de mantenimiento	Rango de ajuste: 0 a 3000 h y "-" para desactivado Ajuste de fábrica: „-“ (300 equivalen a 3.000 h)
d.93	Ajuste variante de aparato DSN	Rango de ajuste: de 0 a 99
d.96	Ajuste de fábrica	1 = Restaurar los ajuste de fábrica de los parámetros ajustables

1) En los códigos de diagnóstico de 80 hasta 83 se memorizan valores numéricos de 5 cifras. Al seleccionar, p. ej., d.80 solo se muestran las primeras dos cifras del valor numérico (p. ej., 10). Pulsando "i" la indicación muestra las últimas tres cifras (p. ej., 947). En este ejemplo las horas de funcionamiento ascienden a 10947 h. Pulsando de nuevo "i" la indicación vuelve al punto de requerido anteriormente.

Tabla 9.3 Códigos de diagnóstico del segundo nivel de diagnóstico (continuación)

9.1.3 Códigos de error

Los códigos tienen prioridad respecto a todas las otras indicaciones en caso que se dé un error. Un error surgido se muestra en la pantalla con "F ...", p. ej. "F.10" (véase tab. 9.4).
En caso que se den varios errores, se mostrarán alternativamente los códigos de error correspondientes durante dos segundos respectivamente.
Cuando haya eliminado un error, pulse la tecla de eliminación de averías para poner el calentador de nuevo en marcha.
Si el error no puede eliminarse y aparece de nuevo tras varios intentos de eliminar averías, diríjase al servicio técnico de fábrica.

9.1.4 Memoria de errores

En la memoria de errores del aparato se memorizan los últimos diez errores surgidos.
- Pulse simultáneamente las teclas "i" y "-".
- Desplácese con la tecla +" hacia atrás en la memoria de errores.

Es posible abandonar la memoria de errores de la siguiente forma:
- Pulse la tecla "i"
  o
- No pulse ninguna tecla durante 4 minutos.

En la pantalla aparece de nuevo, en función del ajuste, o bien la temperatura actual de ida o la presión actual de llenado de la instalación de calefacción.

Código	Significado	Causa
F. 0	Interrupción en el sensor de temperatura de ida	El enchufe NTC no está enchufado o está suelto, el enchufe múltiple no está correctamente enchufado en el sistema electrónico, interrupción en el mazo de cables, NTC defectuoso
F. 1	Interrupción en el sensor de temperatura de retorno	El enchufe NTC no está enchufado o está suelto, el enchufe múltiple no está correctamente enchufado en el sistema electrónico, interrupción en el mazo de cables, NTC defectuoso
F.10	Cortocircuito sonda de ida	Cortocircuito a masa/cortocircuito en el mazo de cables, NTC defectuoso
F.11	Cortocircuito sonda de retorno	Cortocircuito a masa/cortocircuito en el mazo de cables, NTC defectuoso
F.13	Cortocircuito sonda de acumulador	Cortocircuito a masa/cortocircuito en el mazo de cables, humedad en el enchufe, NTC defectuoso
F.20	Desconexión de seguridad del limitador de temperatura	La conexión a masa del mazo de cables hacia el calentador no es correcta, NTC de ida o de retorno defectuoso (contacto flojo), descarga equivocada a través del cable de encendido, toma de encendido o electrodo de encendido
F.22	Desconexión de seguridad por falta de agua	En el calentador no hay agua o es insuficiente, cable hacia la bomba, sensor de presión de agua o sensor del caudal volumétrico suelto/no conectado/defectuoso, bomba bloqueada o defectuosa, rendimiento de la bomba demasiado escaso, válvula de retención bloqueada/montada incorrectamente, no se alcanza el caudal mínimo de agua en recirculación, sensor de caudal defectuoso
F.23	Desconexión de seguridad: La divergencia de temperatura es demasiado elevada	Bomba bloqueada, rendimiento inferior de la bomba, aire en el aparato, presión en la instalación demasiado baja, avance y retroceso NTC intercambiados
F.24	Desconexión de seguridad: Aumento de temperatura demasiado rápido	Bomba bloqueada, rendimiento inferior de la bomba, aire en el aparato, presión en la instalación demasiado baja, válvula de retención bloqueada/montada incorrectamente, ida y retorno NTC intercambiados
F.25	Desconexión de seguridad: Temperatura de los gases de evacuación demasiado elevada	Conexión de enchufe opción limitador de temperatura de seguridad de los gases de evacuación (STB) interrumpida, interrupción en el mazo de cables
F.27	Desconexión de seguridad: Simulación de llama	Humedad en el sistema electrónico, sistema electrónico (controlador de llama) defectuoso, fugas en la válvula magnética de gas
F.28	Fallo en el arranque: encendido fallido	Contador de gas defectuoso, respuesta del controlador de presión de gas, aire en el gas, fluopresión del gas demasiado baja, respuesta del dispositivo de bloqueo térmico (TAE), conducto del agua de condensación obturado, incorrecto diafragma de gas, error en la valvulería del gas, enchufe múltiple no está bien enchufado en el sistema electrónico, interrupción en el mazo de cables, sistema de encendido (transformador de encendido, cable de encendido, toma de encendido, electrodo de encendido) defectuoso, interrupción en la corriente de ionización (cable, electrodo), incorrecta toma de tierra del calentador, sistema electrónico defectuoso
F.29	Fallo en el funcionamiento: reencendido fallido	Suministro de gas temporalmente interrumpido, recirculación de gases de evacuación, conducto del agua de condensación obturado, incorrecta toma de tierra del calentador
F.32	Error en el ventilador	El enchufe del ventilador no está bien enchufado, el enchufe múltiple no está correctamente enchufado en el sistema electrónico, interrupción en el mazo de cables, ventilador bloqueado, sensor Hall defectuoso, sistema electrónico defectuoso
F.49	Error en el eBUS	Cortocircuito en eBUS, sobrecarga en eBUS o dos suministros de corriente con distinta polaridad en el eBUS
F.61	Error en la activación de la válvula de combustible	- Cortocircuito/cortocircuito a masa en el mazo de cables hacia la valvulería del gas - Valvulería del gas defectuosa (cortocircuito a masa de las bobinas) - Sistema electrónico defectuoso
F.62	Error en el retardo de desconexión de la válvula de combustible	- Desconexión retardada de la valvulería del gas - Apagado retardado de la señal de llama - Fugas en la valvulería del gas - Sistema electrónico defectuoso
F.63	Error EEPROM	Sistema electrónico defectuoso
F.64	Error en el sistema electrónico/sonda	Cortocircuito en la ida o retorno NTC, sistema electrónico defectuoso, recirculación
F.65	Error en la temperatura electrónica	Sistema electrónico demasiado caliente por acción externa, sistema electrónico defectuoso

Tabla 9.4 Códigos de error (continuación en la siguiente página)

Código	Significado	Causa
F.67	Error en el sistema electrónico/llama	Señal de llama no plausible, sistema electrónico defectuoso
F.70	Identificación del calentador inválida	Caso de recambio: Se han sustituido la pantalla y el sistema electrónico a la vez y no se ajustado de nuevo la variante de aparato
F.71	Error en la sonda de ida	La sonda de ida emite un valor constante -> NTC de ida defectuoso
F.72	Error en sonda de ida y/o retorno	Diferencia de temperatura de NTC de ida/retorno demasiado elevada -> sonda de ida y/o retorno defectuosa
F.73	Error en el sensor de presión de agua	Interrupción/cortocircuito del sensor de presión de agua, interrupción/cortocircuito hacia GND en el acceso del sensor de presión de agua
F.74	Señal del sensor de presión de agua en zona incorrecta (demasiado elevada)	La línea hasta el sensor de presión de agua presenta un cortocircuito a 5V/24V o error interno en el sensor de presión de agua
F.75	Error en la bomba, falta de agua	Sensor de presión de agua o/y bomba defectuosos, aire en el sistema de calefacción, falta agua en el calentador; comprobar el conducto de derivación ajustable, conectar el vaso de expansión externo al retorno
F.77	Error en el panel de evacuación de gases/bomba de agua de condensación	- Bomba de condensado defectuosa - Conexión de cable, señal de respuesta del panel de evacuación de gases (puente) del módulo multifunción "2 de 7" no existe - Respuesta del panel de evacuación de gases
con	No hay comunicación con la platina	Error de comunicación entre la pantalla y la platina de la caja electrónica

Tabla 9.4 Códigos de error (continuación)

9.2 Programas de diagnóstico

Activando los distintos programas de diagnóstico pueden ponerse en marcha funciones especiales de los aparatos.
Estas se enumeran detalladamente en la tabla 9.5.
Los programas de diagnóstico P.0 a P.6 se inician de la siguiente manera:

- Pulse la tecla "+" y manténgala pulsada.
- Pulse una vez la "Tecla de eliminación de averías" o desconecte y vuelva a conectar el interruptor principal.

Tras aprox. 5 segundos aparece en la pantalla P.0.
Ahora puede soltar la tecla "+".

- Pulsando la tecla "+" se cuenta hacia arriba el número de programa de diagnóstico.
- Pulsando la tecla "i" se pone en marcha el aparato y se inicia el programa de diagnóstico.
- Puede abandonar los programas de diagnóstico pulsando simultáneamente las teclas "i" y "+". Los programas de diagnóstico también se abandonan automáticamente si no se pulsa ninguna tecla durante 15 minutos.

Indicación	Significado
P. 0 [1)]	Programa de diagnóstico de purga: El circuito de calefacción y el circuito de agua caliente se purgan a través de la válvula automática de purgado (el capuchón de la válvula automática de purgado debe estar aflojado). 1 x tecla "i": Inicio de la purga del circuito de calefacción (indicación en pantalla: HP) 2 x tecla "i": Inicio de la purga del circuito de sobrealimentación (indicación en pantalla: SP) 3 x tecla "i": Finalizar programa de purgado La bomba de calefacción se activa de forma sincronizada Observación: El programa de purgado funciona durante aprox. 6,5 minutos.
P.1	Programa de diagnóstico de carga máxima: El calentador funciona tras un encendido logrado y el calibrado a plena marcha.
P.2	Programa de diagnóstico de carga mínima: El calentador funciona tras un encendido logrado y el calibrado a baja marcha.
P.5	Programa de diagnóstico STB (limitador de temperatura de seguridad): El quemador se conecta con la máxima potencia y se desconecta la regulación de temperatura, de tal forma que el calentador caliente, obviando una desconexión regular, hasta alcanzar la temperatura de desconexión del limitador de temperatura de seguridad de 97 °C.
P.6	Programa de diagnóstico de la posición central de la válvula selectora de prioridad: (inactivo)

Tabla 9.5 Programas de diagnóstico

1) Purga del circuito del calentador:
Activación de la bomba de calefacción para 15 ciclos: 15 s conectada, 10 s desconectada. Indicación en pantalla: HP o SP.

9.3 Restaurar los parámetros a los valores ajustados de fábrica

Junto a la posibilidad de restaurar parámetros individuales a mano a los valores de ajuste de fábrica indicados en las tablas 9.2 y 9.3, también se pueden restaurar todos los parámetros simultáneamente.

- Modifique en el segundo nivel de diagnóstico en el punto de diagnóstico "d.96" el valor a 1 (véase capítulo 9.1.2).

Los parámetros de todos los puntos de diagnóstico ajustables se corresponden con los valores ajustados de fábrica.

10 Sustitución de piezas

Los trabajos que se indican a continuación en este capítulo solamente se pueden llevar a cabo por un instalador especializado.

- Para las reparaciones utilice tan solo piezas de repuesto originales.
- Asegúrese de que el montaje de las piezas ha sido correcto, así como el mantenimiento de las ubicación y la orientación iniciales.

10.1 Instrucciones para la seguridad

¡Peligro!
En el interés de su propia seguridad y para evitar daños materiales en el aparato, respete las siguientes indicaciones de seguridad.

- Ponga el aparato fuera de servicio.

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por electrocución!
Desconecte el aparato de la red de distribución desenchufando el enchufe de red o bien haciendo que quede sin tensión mediante un dispositivo de separación con un mínimo de 3 mm de intervalo de abertura de contactos (p. ej. fusibles o desconectador para corte en carga).

- Cierre la llave de paso del gas y los grifos de mantenimiento en la ida y el retorno de la calefacción.
- ¡Si quiere sustituir elementos conductores de agua, debe vaciar el aparato!
- Tenga cuidado de que no gotee agua sobre los elementos conductores de corriente eléctrica (p. ej., caja electrónica).
- ¡Utilice solamente juntas y anillos tóricos nuevos!
- Tras finalizar los trabajos, realice una prueba de estanqueidad respecto al gas y una prueba de funcionamiento (véase cap.8.10)

10.2 Sustituir el quemador

¡Peligro!
Antes de sustituir el componente, observe las indicaciones de seguridad del cap. 10.1.

- Desmonte el módulo térmico compacto tal como se describe en el cap. 8.4.1.

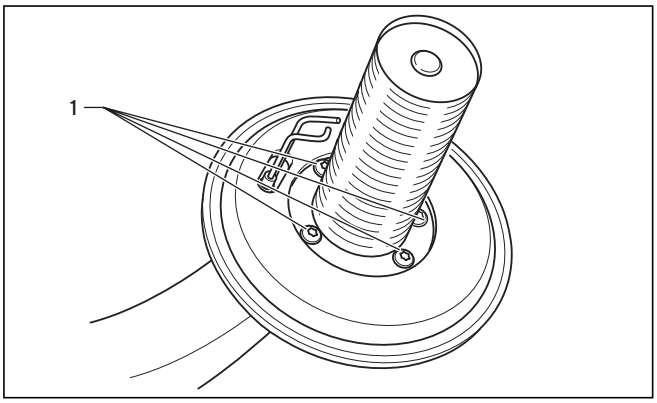

Fig. 10.1 Sustituir el quemador

- Suelte los 4 tornillos (**1**) en el quemador y retire el quemador.
- Monte el nuevo quemador con una junta nueva. Observe que la ranura del cristal visor se inserte por la parte de la junta en la ranura de la brida del quemador.
- Monte de nuevo el módulo térmico compacto tal como se describe en el cap. 8.4.5.
- Tras finalizar los trabajos, realice una prueba de estanqueidad respecto al gas y una prueba de funcionamiento (véase cap.8.10)

10.3 Sustituir el ventilador o la valvulería del gas

¡Peligro!
Antes de sustituir el componente, observe las indicaciones de seguridad del cap. 10.1.

- Desmonte el módulo térmico compacto tal como se describe en el cap. 8.4.1.
- Sustituya los componentes defectuosos.

¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales debido una fuga de gas!
¡Coloque la valvulería del gas y el ventilador en la posición en la que se encontraban montados.
¡Utilice indispensablemente juntas nuevas!

- Monte de nuevo la unidad completa "valvulería del gas/ventilador" en orden inverso.
- Tras finalizar los trabajos, realice una prueba de estanqueidad respecto al gas y una prueba de funcionamiento (véase cap.8.10)

10.4 Sustituir el intercambiador integral de calor de condensación

¡Peligro!
Antes de sustituir el componente, observe las indicaciones de seguridad del cap. 10.1.

- Observe las instrucciones de montaje que se adjuntan con la pieza de repuesto.

En caso de dudas, diríjase al servicio técnico de fábrica de Vaillant (véase cap. 11)

10.5 Sustituir el sistema electrónico y la pantalla

¡Peligro!
Antes de sustituir el componente, observe las indicaciones de seguridad del cap. 10.1.

¡Peligro!
¡Peligro de muerte por electrocución!
Desconecte el aparato de la red de distribución desenchufando el enchufe de red o bien haciendo que quede sin tensión mediante un dispositivo de separación con un mínimo de 3 mm de intervalo de abertura de contactos (p. ej. fusibles o desconectador para corte en carga). Solo después podrá realizar la instalación.

- Tenga en cuenta las instrucciones de montaje e instalación que acompañan a los recambios.

Sustituir la pantalla o el sistema electrónico
Si solamente se sustituye uno de los dos componentes, el ajuste de parámetros es automático. El nuevo componente adopta al encender el aparato los parámetros anteriormente ajustados del componente no sustituido.

Sustituir a la vez la pantalla y el sistema electrónico
Cuando se sustituyen ambos componentes a la vez (caso de recambio), el aparato pasa a estado de avería después del encendido y muestra el mensaje de error "F.70".

¡Atención!
¡Peligro de daños!
Si sustituye ambos componentes simultáneamente, debe comprobar necesariamente si se encuentra disponible la pantalla de repuesto correcta para esta variante de calentador. ¡No debe utilizar ninguna otra pantalla de repuesto!

- Introduzca en el segundo nivel de diagnóstico bajo el punto de diagnóstico "d.93" la referencia de la variante de calentador según la tabla 10.1 (véase cap. 9.1.2).

Aparato	Referencia de la variante de aparato (DSN)
ecoTEC plus VM 656/4	47

Tabla 10.1 Referencia de la variante de aparato

El sistema electrónico está ahora ajustado según el modelo de aparato y los parámetros de todos los puntos de diagnóstico ajustables se corresponden con los valores ajustados de fábrica. Ahora podrá efectuar los ajustes específicos de la instalación.

11 S.A.T. oficial

Vaillant cuenta con una extensa y competente red de Servicio de Asistencia técnica en toda España. Nuestra red le asegura un apoyo total en todas las circunstancias, situaciones y lugares.
Cuando usted instala Vaillant, Vaillant le asegura que su cliente quedará plenamente satisfecho.

12 Reciclaje y eliminación de residuos

Tanto el calefactor de gas de pared como el embalaje de transporte, están compuestos en su mayor parte de materiales reciclables.

12.1 Aparato

Tanto el calefactor de gas de pared, como los accesorios, no deben desecharse con la basura doméstica. Asegúrese de que el aparato usado y, dado el caso, los accesorios existentes, se eliminen adecuadamente.

12.2 Embalaje

La eliminación del embalaje de transporte la llevará a cabo el instalador especializado que haya realizado la instalación.

Observación
Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

13 Datos técnicos

ecoTEC plus		VM 656/4	Unidad
Ámbito de potencia calorífica nominal P a 40/30 °C		14,9 – 69,2	kW
Ámbito de potencia calorífica nominal P a 50/30 °C		14,6 - 67,6	kW
Ámbito de potencia calorífica nominal P a 60/40 °C		14,1 - 65,7	kW
Ámbito de potencia calorífica nominal P a 80/60 °C		13,8 - 63,7	kW
Carga calorífica máxima Q con servicio de calefacción		65,0	kW
Mínima carga calorífica		14,0	kW
Calefacción			
Temperatura máx. de ida aprox.		90	°C
Rango de ajuste de la temperatura de ida máx. (ajuste de fábrica: 75 °C)		35 - 85	°C
Sobrepresión total permitida		3,0	bar
Cantidad de agua de circulación (referido a ΔT = 20 K)		2750	l/h
Cantidad de agua de condensación (valor pH aprox.: 3,7) con servicio de calefacción 40 °C ida/30 °C retorno		6,5	l/h
Sobrealimentación			
Máxima carga calorífica Q con sobrealimentación		65	kW
Potencia de carga del acumulador Pw		como la calefacción	kW
Generalidades			
Conexión de gas		1	Pulgadas
Conexión de calefacción	Rosca interior Rosca exterior	1 1,5	Pulgadas Pulgadas
Salida de evacuación de gases/aire		80/125	mm
Presión de conexión (fluopresión del gas) gas natural	G20	20	mbar
Valor de conexión a 15 °C y 1013 mbar	G20	6,9	m^3/h
Caudal de masa de escape de gas min. / máx.		6,5/30,3	g/s
Temperatura de gas de escape mín./máx.		40/70	°C
Homologación de la conexión de evacuación de gases		C13, C33, C43, C53, B23, B33, B23P	
Rendimiento del 30%		108	%
Clase NOx		5	
Dimensiones del aparato (alto x ancho x profundo)		800 x 480 x 472	mm
Peso aproximado de montaje		75	kg
Conexión eléctrica		230/50	V/Hz
Fusible integrado		2 A, de retardo	
Absorción de potencia eléctrica: 30 %/máx.		170/260	W
Tipo de protección		IP X4 D	
Marca de control/número de registro		CE-0085BS0402	

Tabla 13.1 Datos técnicos

0020029168_00 ES 02 2008

Vaillant S. L.
Atención al cliente
C/La Granja, 26 ▮ Pol. Industrial ▮ Apartado 1.143 ▮ 28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono 902 11 68 19 ▮ Fax 916 61 51 97 ▮ www.vaillant.es